#1 NEW YORK TIMES BESTSELLER

THOMAS L. FRIEDMAN

AUTOR DEL BESTSELLER *LA TIERRA ES PLANA*

GRACIAS POR LLEGAR TARDE

CÓMO LA TECNOLOGÍA, LA GLOBALIZACIÓN Y EL CAMBIO CLIMÁTICO VAN A TRANSFORMAR EL MUNDO LOS PRÓXIMOS AÑOS

«Una clase magistral.» —*The New York Times Book Review*

DEUSTO

Primera parte

Reflexionar

1

Gracias por llegar tarde

Cualquiera que se dedique al periodismo lo hace por distintos motivos, a menudo idealistas. Hay periodistas de investigación, reporteros de fuente, reporteros de noticias y profesionales del periodismo explicativo. Yo siempre he aspirado a ser de los últimos. Me metí en el mundo del periodismo porque me encanta traducir del inglés al inglés.

Disfruto eligiendo un tema complejo, descomponiéndolo hasta llegar a entenderlo y luego ayudando a los lectores a comprenderlo mejor, ya sea el tema de Oriente Próximo, el medio ambiente, la globalización o la política estadounidense. Nuestra democracia sólo puede funcionar si los votantes saben cómo funciona el mundo y así poder tomar decisiones inteligentes sobre políticas y ser menos susceptibles de caer presas de los demagogos, los fanáticos ideológicos o de los amantes de las conspiraciones que, en el mejor de los casos, los confunden, o en el peor de ellos, los engañan intencionadamente. Al ver cómo se desarrollaba la campaña presidencial de 2016, las palabras de Marie Curie nunca me parecieron más verdaderas y relevantes: «No hay nada en la vida que debamos temer, sólo debemos entender. Ahora es el momento de entender más, para que podamos temer menos».

No es de extrañar que últimamente haya tanta gente preocupada o que se siente a la deriva. En este libro voy a argumentar que estamos pasando por

uno de los puntos de inflexión más importantes de la historia, quizá sin igual desde que Johannes Gensfleisch zur Laden zum Gutenberg, herrero e impresor alemán, revolucionara la imprenta en Europa, abriendo el camino al Renacimiento y la Reforma. Las tres grandes fuerzas del planeta —tecnología, globalización y cambio climático— están acelerándose a la vez. En consecuencia, muchos aspectos de nuestras sociedades, el lugar de trabajo y la geopolítica se están reconfigurando y necesitan reinventarse.

Cuando se da un cambio en la velocidad del cambio en tantos ámbitos a la vez, como estamos experimentando actualmente, es fácil sentirse desbordado por todo. Como me dijo en una ocasión John Kelly III, vicepresidente sénior de IBM para soluciones cognitivas y de IBM Research: «Como seres humanos, vivimos en un mundo lineal en el que la distancia, el tiempo y la velocidad son lineales». Pero el avance de la tecnología en la actualidad está en «una curva exponencial. Lo único exponencial que experimentamos a veces es cuando algo como un coche acelera o frena en seco repentinamente. Y cuando eso sucede, durante un breve período de tiempo nos sentimos inseguros e incómodos». Esta experiencia también puede resultar estimulante. Podrías pensar, «caramba, he ido de cero a cien kilómetros por hora en cinco segundos», si bien nunca querrías hacer un viaje largo en estas condiciones. Y sin embargo, según Kelly, éste es exactamente el viaje que estamos haciendo: «La sensación suscitada ahora en muchas personas es la de que estamos en un constante estado de aceleración».

En un momento como éste, optar por hacer una pausa y reflexionar en lugar de sucumbir al pánico o replegarse es una necesidad. No es un lujo ni una distracción. Es una manera de aumentar las probabilidades de entender mejor el mundo que nos rodea e interactuar de forma productiva con él.

¿Por qué? «Cuando le das al botón de pausa a una máquina, ésta se detiene. Pero cuando le das al botón de pausa a un ser humano, entonces es cuando se pone en marcha», argumenta mi amigo el profesor Dov Seidman, consejero delegado de LRN, que proporciona asesoramiento sobre ética y liderazgo a empresas internacionales. «Empiezas a reflexionar, empiezas a reconsiderar tus supuestos, empiezas a imaginar de nuevo lo que es posible y, lo más importante, empiezas a reconectar con tus convicciones más

profundas. Una vez hecho esto, ya puedes empezar a concebir un camino mejor.»

Pero lo que más importa «es lo que haces durante la pausa», añade. «Ralph Waldo Emerson lo expresó así: “En cada pausa oigo la llamada”.»

Nada resume mejor lo que intento hacer con este libro, a saber: detenerme, bajarme del tiovivo en el que llevo tantos años dando vueltas como columnista, escribiendo dos veces por semana para *The New York Times*, y reflexionar en profundidad sobre lo que me parece un momento crucial en la historia.

No recuerdo la fecha exacta de mi declaración de independencia personal del torbellino, pero fue en algún momento a principios de 2015 y fue algo totalmente fortuito. Suelo reunirme con amigos y entrevisto a funcionarios, analistas o diplomáticos tomando un desayuno en el centro de Washington DC, cerca de las oficinas de *The New York Times*. Es mi manera de incluir más aprendizaje en un día sin malgastar el desayuno comiendo solo. Sin embargo, de vez en cuando, debido a la impredecibilidad del tráfico de la capital y del metro en hora punta, mi invitado puede llegar diez, quince o incluso veinte minutos tarde. Siempre se presentan azorados, soltando disculpas mientras toman asiento: «La línea roja iba con retraso…». «Había retenciones en el cinturón…» «No ha sonado el despertador…» «Mi hijo está enfermo…»

En una de esas ocasiones me di cuenta de que no me importaba en absoluto el retraso de mi invitado, de modo que le dije a mi compañero de desayuno: «No, no, por favor, no te disculpes. De hecho, ¿sabes qué?, ¡gracias por llegar tarde!».

Expliqué que, debido a que había llegado tarde, había conseguido tiempo para mí. Había «encontrado» unos minutos para sencillamente sentarme a pensar. Me había divertido escuchando a la pareja de la mesa de al lado (¡fascinante!) y observando a la gente en la recepción (¡escandaloso!). Y, ante todo, durante esta pausa, había logrado asociar un par de ideas con las que me había debatido durante días. De modo que no eran necesarias las disculpas. De ahí: «Gracias por llegar tarde».

La primera vez solté esta respuesta sin pensar realmente en lo que decía.

Pero tras otra experiencia similar, me di cuenta de que era agradable disponer de esos breves momentos de tiempo ni programado, ni planeado. ¡Y no era únicamente yo el que se sentía mejor! Y sabía por qué. Como muchos otros, estaba empezando a sentirme desbordado y agotado por el vertiginoso ritmo del cambio. Necesitaba darme permiso a mí (y a mis invitados) para frenar un poco; necesitaba permiso para estar a solas con mis ideas, sin tener que tuitearlas, fotografiarlas, ni compartirlas con quien fuera. Cada vez que aseguraba a mis invitados que su retraso no suponía un problema, al principio me miraban asombrados, pero luego se les encendía la bombilla y decían algo como: «Sé a lo que te refieres… "¡Gracias por llegar tarde!" Pues, de nada».

En su aleccionador libro *Sabbath*, el pastor eclesiástico y escritor Wayne Muller observa cuán a menudo la gente le dice: «Estoy tan liado». «Nos decimos esto los unos a los otros con cierto grado de orgullo —escribe Muller—, como si nuestro agotamiento fuera un trofeo o nuestra capacidad para soportar el estrés fuera señal de verdadero carácter… No estar disponible para los amigos y la familia, no hallar tiempo para la puesta de sol (o para cuando ni siquiera se ha puesto el sol), cumplir zumbando nuestras obligaciones sin tomar aliento conscientemente, se ha convertido en el modelo de una vida exitosa.»

Prefiero aprender a detenerme. Tal como me dijo en una ocasión el escritor Leon Wieseltier, los tecnólogos quieren que creamos que tener paciencia y detenerse se convirtieron en virtudes únicamente porque en el pasado «no teníamos otro remedio». Teníamos que esperar más porque nuestros módems eran demasiado lentos o no habíamos instalado la banda ancha, o porque no habíamos actualizado nuestro teléfono móvil comprándonos el iPhone 7. «Y ahora que hemos hecho del esperar algo tecnológicamente obsoleto—añade Wieseltier—, su actitud es: ¿quién necesita hoy en día paciencia? Pero los antiguos sabios creían que en la paciencia se hallaba la sabiduría y que la sabiduría venía de la paciencia… La paciencia no era sólo la ausencia de velocidad. Era un espacio para reflexionar y pensar.» Hoy estamos generando más información y conocimiento que nunca, «pero el conocimiento sólo sirve si puedes reflexionar sobre él».

Y no es sólo el conocimiento lo que mejora cuando uno se detiene. También la capacidad para establecer una relación de confianza, «para formar conexiones con otros seres humanos más profundas y mejores, no sólo rápidas —añade Seidman—. Nuestra capacidad para forjar relaciones profundas —amar, cuidar, tener esperanza, confiar y construir comunidades voluntarias basadas en valores compartidos— es una de las capacidades más singularmente humanas que poseemos. Es lo más importante que nos diferencia de la naturaleza y las máquinas. No todo es mejor, más rápido ni está pensado para ir más rápido. Estoy diseñado para pensar en mis nietos. No soy un guepardo».

Probablemente no sea casualidad, por tanto, que lo que motivara este libro fuera una pausa, un encuentro inesperado en un lugar improbable, un aparcamiento público debajo del hotel Hyatt Regency, así como mi decisión de no ir con prisas como siempre, sino de interactuar con un desconocido que se dirigió a mí con una petición insólita.

El encargado del aparcamiento

Fue a principios de octubre de 2014. Había ido al centro en coche desde mi casa en Bethesda y lo había dejado en el aparcamiento público situado debajo del hotel Hyatt Regency, donde había quedado para desayunar con un amigo en el Daily Grill. Como correspondía, saqué un ticket al llegar. Después de desayunar, fui a recoger el coche al aparcamiento y me dirigí a la salida. Avancé hasta la caseta del encargado y le entregué al hombre el ticket. Sin embargo, antes de echarle una ojeada, el hombre se me quedó mirando.

—Sé quién es usted —dijo el caballero de pelo cano, acento extranjero y cálida sonrisa.

—Estupendo —respondí apresuradamente.

—Leo su columna —dijo.

—Estupendo —respondí, ansioso por ponerme en marcha.

—No siempre estoy de acuerdo —dijo.

—Estupendo —respondí—. Eso significa que siempre la compruebas.

Intercambiamos varios cumplidos más, me dio el cambio y yo salí pensando: «Qué gusto saber que el tipo del aparcamiento lee mi columna de *The New York Times*».

Más o menos una semana más tarde dejé el coche en el mismo aparcamiento, como hago aproximadamente una vez a la semana para tomar en la parada de Bethesda la línea roja del metro hasta el centro. Saqué el mismo ticket, tomé el metro hasta Washington, pasé el día en la oficina y tomé el metro de vuelta. Bajé al aparcamiento, localicé mi coche, me dirigí a la salida… y me encontré al mismo encargado en la caseta.

Le di mi ticket, pero esta vez, antes de que me devolviera el cambio, me dijo: «Señor Friedman, yo también escribo. Tengo un blog. ¿Le echaría una ojeada?».

«¿Dónde lo puedo encontrar?» pregunté. Entonces él me escribió la dirección de internet en un pedazo de papel blanco que normalmente se utiliza para imprimir recibos. Rezaba «odanabi.com» y me lo alargó junto con el cambio.

Salí del aparcamiento con ganas de echarle un vistazo. Pero por el camino mi mente se distrajo rápidamente con reflexiones como: «Dios santo. El tipo del aparcamiento me hace la competencia. El tipo del aparcamiento tiene un blog. También es columnista. ¿Qué está pasando?».

Así que llegué a casa y me metí en el sitio web. Estaba en inglés y se centraba en asuntos políticos y económicos de Etiopía, país de donde procedía el hombre. Ponía énfasis en las relaciones entre diferentes comunidades étnicas y religiosas, las acciones no democráticas del gobierno etíope y algunas de las actividades del Banco Mundial en África. El blog estaba bien diseñado y mostraba una fuerte inclinación prodemocracia. El inglés era bueno, aunque no perfecto. Sin embargo, el tema no me interesaba demasiado, de modo que no dediqué demasiado tiempo al sitio web.

Pero a lo largo de la semana siguiente no dejé de pensar en el tipo: ¿cómo se había metido en el mundo de los blogs? ¿Qué significa un mundo en el que un hombre obviamente culto trabaja de encargado en un aparcamiento durante el día, pero por la noche se dedica a su blog, una plataforma que le

permite participar en un diálogo global y explicar al mundo entero los temas que le estimulan, es decir, la democracia y la sociedad de Etiopía?

Decidí que necesitaba una pausa; y averiguar más sobre él. El único problema era que no tenía su dirección de correo electrónico, así que la única manera de ponerme en contacto con él era tomar el metro cada día y dejar el coche en el aparcamiento público para ver si, por casualidad, podía toparme con él de nuevo. Y eso fue lo que hice.

Tras varios días sin resultado, fui compensado una mañana en que llegué muy temprano y mi bloguero-encargado se encontraba en la caseta. Detuve el coche junto a la máquina expendedora de tickets, puse el freno de mano, salí y lo saludé.

—Hola. Soy Friedman otra vez —dije—. ¿Me puede dar su dirección de correo electrónico? Me gustaría hablar con usted.

Encontró un pedazo de papel y anotó los datos. Descubrí que su nombre completo era Ayele Z. Bojia. Esa misma noche le mandé un correo y le pedí que me «hable un poco de sus antecedentes y de cuándo empezó a escribir el blog». Le dije que estaba pensando en escribir un libro sobre la actividad de escribir en el siglo XXI y que me interesaba saber cómo los demás entraban en el mundo de los blogs y de las columnas de opinión.

Me envió la respuesta el 1 de noviembre de 2014: «Señor Tom, no estoy seguro de haber entendido correctamente su pregunta acerca de “cuándo empezó a escribir el blog”. Considero que el primer artículo que publiqué en odanabi.com fue también el primer día que empecé a hacer de bloguero, y eso puede verlo usted sencillamente desplazándose hacia atrás en el sitio web. Por supuesto, si la pregunta incluye qué es lo que me motiva a hacerlo, entonces hay un gran número de cuestiones que me preocupan respecto a mi país de origen, Etiopía, acerca de los cuales me gustaría mostrar mi perspectiva personal. Espero que me perdone que no pueda responder a su mensaje de inmediato, ya que estoy en el trabajo. Ayele».

El 3 de noviembre volví a enviarle un correo electrónico: «¿Qué hacía usted en Etiopía antes de venir aquí y cuáles son las cuestiones que más le preocupan? No hay prisa. Gracias. Tom».

El mismo día me respondió: «Estupendo. Veo reciprocidad. Usted está

interesado en saber qué cuestiones me preocupan mientras que yo estoy interesado en aprender de usted cómo comunicar mejor esas cuestiones a mi público objetivo y al público en general».

A lo que respondí inmediatamente: «Ayele. Trato hecho. Tom». Le prometí compartir con él todo lo que pudiera sobre cómo escribir una columna si él me contaba la historia de su vida. Estuvo de acuerdo de inmediato y fijamos una fecha. Dos semanas más tarde —yo procedente de mi oficina cercana a la Casa Blanca y Bojia del aparcamiento— nos reunimos en Peet's Coffee & Tea, en Bethesda. Él estaba sentado a una mesa pequeña junto a la ventana. Tenía el pelo entrecano, llevaba bigote y una bufanda verde de lana alrededor del cuello. Empezó a explicarme la historia de cómo empezó a escribir artículos de opinión —luego le expliqué yo la mía— mientras sorbíamos las mejores infusiones de Peet's.

Bojia, que tenía sesenta y tres años cuando nos conocimos, me explicó que se había licenciado en Económicas en la Universidad Haile Selassie I, así llamada por el antiguo emperador etíope. Es cristiano ortodoxo y oromo, el mayor grupo étnico de Etiopía que tiene su propio lenguaje diferenciado. Desde la época en que era activista oromo en la universidad, Bojia había promovido la cultura y las aspiraciones del pueblo oromo en el contexto de una Etiopía democrática.

«La consolidación de la identidad etíope y la prosperidad y consolidación del lenguaje y cultura del pueblo oromo no son mutuamente exclusivos —explicó Bojia—. Todo mi esfuerzo se encamina a hacer posible que todos los pueblos de Etiopía se sientan orgullosos de cualquiera que sea la etnia a la que pertenecen y al mismo tiempo se sientan orgullosos ciudadanos etíopes.» Tales esfuerzos encendieron la ira del régimen etíope y obligaron a Bojia a pedir asilo político en 2004.

Bojia, que se comporta con la dignidad de un inmigrante culto cuyo trabajo consiste en ganar dinero de modo que por la noche pueda escribir un blog serio, añadió: «No intento escribir por escribir. Quiero aprender la técnica. [Pero] Tengo una causa que promover y quiero lograr algo, es decir, quiero comunicar algo y estoy dispuesto a escuchar a la otra parte».

Tituló su blog odanabi.com por una ciudad etíope, cerca de Adís Abeba.

Actualmente, la ciudad está siendo promocionada para que se convierta en la sede administrativa y cultural del gobierno regional de Oromía. Explicó que empezó su carrera de escritor en diversas plataformas web etíopes, como Nazret.com y Gadaa.com, un sitio web oromo. Sin embargo, su propio ritmo y su ansia por participar en los debates continuados no coincidían. «Agradezco esos sitios web. Me ofrecieron la oportunidad para expresar mi punto de vista, pero el proceso era demasiado lento.» Así que «como persona que trabaja en un aparcamiento y con ciertas limitaciones financieras, tuve que crear mi propio sitio para poder desahogarme con regularidad». Bluehost.com gestiona su sitio web por una pequeña cuota.

El ámbito político etíope está dominado por los extremos, añadió Bojia. «No existe un término medio abierto al sentido común. Lo que yo quiero transmitir es mi deseo de que las personas [en Etiopía] se acerquen unas a otras, sin prejuicios, y se entiendan… Y es por esta razón que después de llegar aquí, busqué lecciones que inferir para mi propio país. Aquí veo discusiones, la gente defiende sus derechos, pero también ve el punto de vista del otro, veo los extremos acercándose.» (Quizás tenga uno que ser extranjero, procedente de un país dividido, que trabaja en un aparcamiento subterráneo, para poder ver a la América de hoy como un país en que las discusiones acercan a las personas; pero me encanta su optimismo.)

Puede que parezca estar en la caseta ganando apenas calderilla, me dijo, pero siempre intenta observar a las personas, ver cómo se expresan y transmiten sus opiniones. «Antes de venir aquí nunca había oído hablar de Tim Russert —dijo Bojia del genial presentador de Meet the Press, ya fallecido—. No lo conozco, pero cuando empecé a seguirlo [su programa], fue como si me atrapara. En Tim Russert ves a un tipo preparado y no hay nada que exprese sin motivo ni sin documentos que respalden lo que dice. Y se enfrenta a la gente con hechos. Y cuando lo hace, no presiona de una manera extrema. Es despiadado cuando presenta los hechos y respeta los sentimientos del otro.» En consecuencia, Bojia concluyó: «Cada vez que termina una discusión, sientes que te ha dado información». Y que ha desencadenado algo en la mente de la persona a quien ha entrevistado.

¡Qué descripción tan bonita!, pensé. A Tim, que era amigo mío, seguro

que le hubiera gustado. Le pregunté a Bojia si sabía cuánta gente leía su blog.

«Varía de un mes a otro dependiendo del asunto, pero hay ahí fuera un público constante», me informó, añadiendo que la métrica de la página web que utiliza sugiere que la leen personas de unos treinta países diferentes. Pero, añadió: «Si puede usted ayudarme a gestionar mi sitio web, me sentiré sumamente feliz». Las treinta y cinco horas a la semana que había pasado trabajando en el aparcamiento durante los últimos ocho años eran sólo para «subsistir… Donde pongo toda mi energía es en mi sitio web».

Le prometí que haría lo que pudiera para ayudarle. ¿Quién podía resistirse a un empleado de aparcamiento que conoce la métrica de su propio sitio web? Pero tuve que preguntarle: «¿Cómo se siente —como encargado de aparcamiento durante el día, activista en internet por la noche— teniendo su propio blog global con base en Washington y acercándose a gente de treinta países?»... Aunque los números sean bajos.

«Hoy por hoy, me siento un poco empoderado —respondió Bojia sin vacilar—. Créame, así es como me siento. Y últimamente me arrepiento de haber perdido tiempo. Habría empezado tres o cuatro años antes y no habría enviado opiniones aquí y allá. Si me hubiera centrado en desarrollar mi propio blog, ahora tendría un público mayor… Me siento muy satisfecho de lo que estoy haciendo. Hago algo positivo, que ayuda a mi país. Al menos, algo significativo.»

Calefacción e iluminación

De modo que en las semanas siguientes envié a Bojia dos notas explicándole cómo escribo mis columnas e hice el seguimiento con otra cita en Peet’s para asegurarme de que entendía lo que intentaba decirle. No sé si fui de utilidad, pero yo aprendí muchísimo gracias a nuestros encuentros, mucho más de lo que jamás había esperado.

Para empezar, tan sólo entrar un poquito en el mundo de Bojia fue una revelación. Una década atrás, hubiéramos tenido muy poco en común, y

ahora éramos, de alguna manera, colegas. Ambos habíamos emprendido un recorrido para hacer llegar nuestras prioridades a un público amplio, para participar en la discusión global e inclinar el mundo hacia nosotros. Ambos formábamos también parte de una tendencia mayor. «Nunca hemos visto un momento en la historia en que tanta gente puede hacer historia, documentarla, publicitarla y ampliarla, todo al mismo tiempo», comenta Dov Seidman. En épocas anteriores, «para hacer historia necesitabas un ejército, para documentarla necesitabas un estudio de cine o un periódico, para publicitarla necesitabas a un publicista. Ahora, cualquiera puede iniciar una oleada. Ahora, cualquiera puede hacer historia tan sólo apretando una tecla».

Y Bojia lo estaba haciendo. Desde tiempos inmemoriales, artistas y escritores se han pluriempleado. Lo que hoy es una novedad es cuánta gente lo hace, a cuántas personas pueden conmover si lo que escriben es convincente, lo rápido que pueden llegar a ser globales si demuestran que tienen algo que decir, y el poco dinero que cuesta hacerlo.

Para cumplir mi parte del trato con Bojia, debía pensar en mayor profundidad sobre el arte de escribir columnas de opinión. Cuando nos conocimos, llevaba casi veinte años siendo columnista, tras diecisiete como reportero, y nuestro encuentro me obligó a detenerme y describir con palabras la diferencia entre escribir reportajes y opiniones, y qué es lo que hace que una columna realmente «funcione».

En mis dos notas a Bojia expliqué que no existe una fórmula específica para escribir una columna, tampoco una clase a la que asistir, y que, hasta cierto punto, cada uno lo hace de manera distinta. Pero había unas pautas generales que le podía enseñar. Cuando uno es reportero, te centras en sacar a la luz hechos para explicar lo visible y lo complejo, y en desenterrar y exponer lo impenetrable y lo escondido, te lleve adonde te lleve. Estás aquí para informar de manera imparcial. Las noticias directas tienen a menudo una enorme influencia, pero siempre en proporción directa a lo mucho que denuncian, informan y explican.

La columna de opinión es diferente. Cuando uno es columnista, o en el caso de Bojia, bloguero, tu objetivo es influir o provocar una reacción, no sólo informar. El objetivo es argumentar a favor de una perspectiva concreta

de manera convincente para persuadir a tus lectores de que piensen o sientan de otra manera, o más encarecidamente, o partiendo de cero acerca de un asunto.

Por eso, como columnista, «o bien estoy metido en el negocio de las calefacciones o en el de la iluminación». Toda columna o blog tiene que, o bien encender una bombilla en la mente del lector —iluminar un asunto de manera que inspire al lector a verlo desde un nuevo punto de vista— o bien avivar una emoción en el corazón del lector que lo motive a sentir o actuar de manera más intensa o distinta acerca de una cuestión. La columna ideal hace las dos cosas.

Pero ¿cómo haces para generar calor o luz? ¿De dónde vienen las opiniones? Estoy seguro de que cada escritor de columnas de opinión tiene una respuesta diferente. Mi respuesta breve es que una idea para una columna surge de cualquier parte: un titular de periódico que te resulta extraño, un simple gesto de un desconocido, el discurso emotivo de un líder, la pregunta ingenua de un niño, la crueldad de quien dispara un arma en una escuela. Cualquier cosa alimenta este calor y esta luz. Todo depende de las conexiones que tú establezcas y las ideas que hagas emerger para reforzar tu opinión.

Sin embargo, le dije a Bojia que, a grandes rasgos, el acto de escribir columnas es químico precisamente porque lo has de crear tú mismo. Una columna no se escribe sola de la manera en que lo hace una noticia. Una columna se ha de crear.

Es un acto químico que normalmente implica la mezcla de tres ingredientes básicos: tus propios valores, prioridades y aspiraciones; cómo piensas que las fuerzas más grandes, las poleas y engranajes del mundo, influyen en los acontecimientos; y lo que has averiguado sobre la gente y la cultura —cómo reaccionan o no— cuando las grandes fuerzas les afectan.

Cuando digo tus propios valores, prioridades y aspiraciones, me refiero a las cosas que más te importan y que aspiras intensamente a ver puestas en práctica. Esta serie de valores te ayudan a determinar sobre qué vale la pena opinar y si es importante, así como lo que vas a decir. Está bien cambiar de opinión como escritor de columnas de opinión; lo que no está bien es no tener

conciencia, no defender nada, o defenderlo todo, o defender sólo lo fácil y seguro. Un escritor de columnas de opinión debe surgir de un contexto de valores que moldee sus ideas sobre lo que debe ser apoyado o no. ¿Eres capitalista, comunista, libertario, keynesiano, conservador, liberal, neocon o marxista?

Cuando me refiero a las poleas y engranajes del mundo, estoy hablando de lo que yo llamo «la Máquina». (Un guiño a Ray Dalio, el legendario inversor de fondos de inversión libres, quien describe la economía como «una máquina».) Para ser escritor de columnas de opinión siempre has de llevar encima una hipótesis básica sobre cómo piensas que funciona la Máquina, porque tu meta básica es coger tus valores y empujar la Máquina en su dirección. Si no tienes una teoría sobre cómo funciona la Máquina, o bien la empujarás en una dirección que no concordará con tus creencias, o no se moverá en absoluto.

Y cuando digo gente y cultura, me refiero a los diferentes pueblos y culturas afectadas por la Máquina cuando ésta se mueve y cómo ellos, a su vez, afectan a la Máquina cuando reaccionan. Al fin y al cabo, las columnas tratan de personas: las locuras que dicen, hacen, odian y desean. A mí me gusta recopilar datos para conformar mis columnas, pero nunca hay que olvidar que hablar con otro ser humano también son datos. Las columnas que más respuestas obtienen son siempre aquellas sobre personas, no números. Tampoco hay que olvidar que el libro más vendido de todos los tiempos es una colección de historias sobre personas. Se llama la Biblia.

Le argumenté a Bojia que las columnas más eficaces surgen de mezclar y frotar estos tres ingredientes: no puedes ser un escritor de columnas de opinión sin una serie de valores que conformen lo que estás defendiendo. A Dov Seidman le gusta recordarme el dicho talmúdico: «Lo que viene del corazón, entra en el corazón». Lo que no viene de tu corazón nunca llegará al corazón de nadie. Es necesario ser comprensivo para despertar comprensión; hace falta empatía para despertar empatía. Tampoco puedes escribir una columna eficaz sin una «opinión» sobre las grandes fuerzas que afectan al mundo en que vivimos y sobre cómo influir en ellas. Tu punto de vista sobre la Máquina nunca podrá ser perfecto o inmutable. Siempre será un trabajo en

curso que tú construirás y reconstruirás a medida que obtengas nueva información y el mundo cambie. Pero es muy difícil convencer a la gente de que haga algo si no puedes asociar las ideas por ellos de manera convincente: ¿por qué tal acción producirá tal resultado?, porque así es como funcionan las poleas y engranajes de la Máquina. Y, finalmente, le dije a Bojia que nunca lograría una columna de opinión que funcionase a menos que se inspire y esté basada en gente real. No puede limitarse a la defensa de principios abstractos.

Cuando juntas tus valores con tu análisis sobre cómo funciona la Máquina y tu interpretación de cómo afecta a la gente y a la cultura en diferentes contextos, tendrás una concepción del mundo que podrás aplicar a toda clase de situaciones para producir tus opiniones. Así como un experto en datos necesita un algoritmo para abrirse camino entre todos los datos no estructurados y todo el ruido para ver las pautas relevantes, un escritor de columnas de opinión necesita una concepción del mundo para crear calor y luz.

Pero, le sugerí a Bojia, para mantener fresca y relevante esa concepción del mundo has de estar constantemente escribiendo y aprendiendo. Hoy en día más que nunca. Todo aquel que recurre a fórmulas o dogmatismos probados en un mundo que está cambiando tan rápidamente, se está buscando problemas. De hecho, a medida que el mundo se vuelve más interdependiente y complejo, se hace más necesario que nunca ampliar nuestra apertura de miras y sintetizar más perspectivas diferentes.

Mis propias ideas sobre este tema están profundamente influidas por Lin Wells, profesor de estrategia en la Universidad Nacional de Defensa. Según Wells, es una entelequia pensar que uno puede opinar sobre este mundo, o explicarlo, aferrándose a explicaciones rígidas o a los silos de conocimiento de cualquier disciplina ya sea pensando de manera original o siguiendo la corriente. Wells describe tres maneras de pensar sobre un problema: siguiendo la corriente, siendo original o apartándose de las dos opciones anteriores. Lin argumenta que la única estrategia sostenible para pensar hoy en día sobre nuestros problemas es la tercera opción.

Por supuesto, esto no significa no tener opinión. Más bien, significa no poner límites a tu curiosidad, o a las diferentes disciplinas a las que recurrirás

para comprender cómo funciona la Máquina. Wells llama a esta estrategia —que yo utilizaré en este libro— «radicalmente inclusiva». Implica llevar tu análisis a tantas personas, procesos, disciplinas, organizaciones y tecnologías relevantes como sea posible; factores que a menudo quedan separados o totalmente excluidos. Es la única manera de poder desarrollar, hoy en día, un panorama equilibrado de la Máquina y su funcionamiento.

Éstas son las principales enseñanzas que compartí con Bojia en mis notas y nuestras citas en el café. Pero he de confesar algo que también compartí con él en nuestro último encuentro, que tuvo lugar cuando estaba terminando este libro: no había pensado tan a fondo en mi oficio y en qué hace que una columna funcione hasta que mi encuentro casual con él me llevó a hacerlo. Si no me hubiera detenido a entablar una conversación con él, nunca habría desmontado, examinado y vuelto a ensamblar mi propio contexto para encontrarle sentido al mundo en una época de cambios rápidos.

No es de extrañar que la experiencia dejara mi mente zumbando. Y tampoco lo es que mis encuentros con Bojia me llevaran a empezar a preguntarme las mismas cuestiones que le pedía a él que explorara: ¿cuál es mi conjunto de valores y de dónde procede? ¿Cómo creo que funciona la Máquina en el presente? Y ¿qué he averiguado sobre cómo afecta la Máquina a diferentes gentes y culturas, y cómo están respondiendo a ella?

Eso fue lo que empecé a hacer (cuando hice una pausa) y el resto del libro a continuación es mi respuesta.

La segunda parte trata de cómo pienso que la Máquina funciona en la actualidad, lo que creo que son las grandes fuerzas que están reconfigurando más cosas, en más sitios, de más maneras, durante más días. Pista: a la Máquina la impulsan aceleraciones simultáneas en tecnología, globalización y cambio climático, cada una de ellas interactuando con las otras.

Y la tercera parte trata de cómo estas fuerzas de aceleración afectan a la gente y a las culturas. Es decir, cómo transforman el lugar de trabajo, la geopolítica, la política, las decisiones éticas y las comunidades, incluida la pequeña ciudad de Minnesota donde crecí y donde adquirieron forma mis valores.

Al explicar todo esto, mi mayor preocupación es cómo diferentes

ciudadanos y sociedades deben aprender a crear la resiliencia y propulsión necesarias para prosperar en un mundo zarandeado por las tres grandes aceleraciones. ¿Podemos transformar nuestras sociedades y desarrollar trabajadores y comunidades más resilientes para mantener la velocidad de cambio que nos llega desde estas tres direcciones a la vez? Es demasiado temprano para decir: indudablemente. Pero no es demasiado temprano para decir que éste es el reto actual, un reto al que se enfrenta toda sociedad. No se me ocurre nada más importante que traducir de inglés a inglés las diferentes maneras en que la gente se está poniendo, o no, a la altura de las circunstancias.

De manera que nunca se sabe cuál será el resultado de detenerse a hablar con otra persona. Resumiendo: Bojia consiguió un contexto para su blog y yo conseguí un contexto para este libro. Considera este libro como una guía del optimista para prosperar y crear resiliencia en esta era de aceleraciones, sin duda uno de los puntos de inflexión de la historia más importantes.

Como reportero, siempre me asombra que, a menudo, cuando vuelves a escribir un reportaje sobre una noticia o un período de la historia, descubres cosas que no habías visto la primera vez. Cuando empecé a escribir este libro, enseguida me quedó claro que el punto de inflexión tecnológico que hoy define a la Máquina ocurrió en un año más bien inocuo: 2007.

¿Qué diablos ocurrió en 2007?

Segunda parte

Acelerar

2

¿Qué diablos ocurrió en 2007?

(Y cómo funciona la Máquina actualmente)

John Doerr, el legendario inversor de fondos de riesgo que financió Netscape, Google y Amazon, ya no recuerda el día exacto. Lo único que tiene claro es que fue poco antes de que Steve Jobs subiera al escenario del Moscone Center en San Francisco, el 9 de enero de 2007, para anunciar que Apple había reinventado el teléfono móvil. Lo que Doerr nunca olvidará será el instante en que vio por primera vez ese teléfono. Él y Jobs, amigo y vecino, se encontraban en Palo Alto, en una escuela cercana a sus casas viendo un partido de fútbol en el que participaba la hija de Jobs. El partido se alargaba y Jobs le dijo a Doerr que quería enseñarle algo.

«Steve metió la mano en uno de los bolsillos de sus vaqueros, sacó el primer iPhone —recuerda Doerr— y dijo: “John, este artilugio casi ha llevado a la ruina a la empresa. Es lo más difícil que hemos hecho nunca”. Así que le pedí las especificaciones. Steve dijo que tenía cinco radios en diferentes anchos de banda, tanta potencia de procesamiento, tanta memoria RAM (*random access memory*) y tantos gigabites de memoria flash. Jamás había oído hablar de tanta memoria flash en un aparato tan pequeño. También dijo que no tenía botones —utilizaría software para hacerlo todo— y que en

un solo dispositivo "tendremos el mejor reproductor multimedia del mundo, el mejor teléfono del mundo y la mejor manera de acceder a internet del mundo, las tres cosas en uno".»

Doerr se ofreció enseguida para organizar un fondo que apoyara la creación de aplicaciones para este aparato por parte de desarrolladores externos, pero en aquel momento Jobs no estaba interesado. No quería desconocidos enredando con su elegante teléfono. Apple haría las aplicaciones. Sin embargo, un año más tarde cambió de opinión, el fondo fue creado y la industria de las aplicaciones para teléfono móvil estalló. El momento en que Steve Jobs presentó el iPhone resultó ser fundamental en la historia de la tecnología… y del mundo.

Hay años de vinos excepcionales y también años excepcionales en la historia, y 2007 fue definitivamente uno de ellos.

Porque no fue sólo el iPhone lo que surgió en 2007. Ese mismo año nació un grupo de empresas. Juntas, estas nuevas empresas e innovaciones han transformado la manera en que la gente y las máquinas se comunican, crean, colaboran y piensan. En 2007, la capacidad de almacenamiento de los ordenadores se disparó gracias a una empresa llamada Hadoop, haciendo posibles los *big data* para todo el mundo. En 2007 empezó a desarrollarse una plataforma de código abierto y de desarrollo colaborativo para diseñar software llamada GitHub que ampliaría enormemente la capacidad del software de empezar a «comerse el mundo», como dijo una vez Marc Andreessen, fundador de Netscape. El 26 de septiembre de 2006, Facebook, una red social que había estado limitada a usuarios registrados en los campus de universidades e institutos, se abrió a todos aquellos que tuvieran más de trece años y una dirección de correo válida, y empezó a crecer a escala global. En 2007, una empresa de *microblogging* llamada Twitter, que había sido parte de una startup más amplia, fue desarrollada por separado en su propia plataforma y también empezó a crecer a escala global. <Change.org>, el sitio web de movilización social más popular, surgió en 2007.

Ese año, Google lanzó Android, una plataforma de estándares abiertos para dispositivos que contribuiría a que los *smartphones* crecieran a nivel global con un sistema operativo alternativo al iOS de Apple. En 2007,

AT&T, el proveedor de conectividad exclusivo del iPhone, invirtió grandes sumas en algo llamado *software-enabled networks*, lo que permitiría la expansión de su capacidad para manejar todo el tráfico telefónico creado por esta revolución del *smartphone*. Según AT&T, el tráfico de datos de móviles en su red inalámbrica nacional creció más del 100.000 por ciento entre enero de 2007 y diciembre de 2014. (Sí, la cifra es correcta.)

En 2007, «Satoshi Nakamoto» —nombre utilizado por una persona o personas desconocidas— empezó a trabajar en una moneda y sistema de pago digital llamado «bitcoin». El 31 de octubre de 2008, Nakamoto comunicó el concepto en un artículo de investigación titulado «*Bitcoin*: *A Peer-to-Peer Electronic Cash System*» («Bitcoin: Un sistema de dinero en efectivo electrónico entre pares»). El artículo proponía que «una versión puramente entre pares de dinero en efectivo electrónico permitiría a una parte enviar directamente a otra, pagos en línea sin tener que pasar por una institución financiera». Una década más tarde, parece que el bitcoin podría convertirse en el eje del sistema bancario mundial en el siglo XXI. Según Wikipedia, «Nakamoto afirmó que el trabajo de escribir el código para el bitcoin empezó en 2007».

También en 2007, Amazon lanzó algo llamado Kindle en el que, gracias a la tecnología 3G de Qualcomm, podías descargarte miles de libros desde cualquier sitio en un abrir y cerrar de ojos, iniciando así la revolución del libro electrónico. En 2007, Airbnb fue concebido en un apartamento de San Francisco. A finales de 2006, internet llegó al hito de los mil millones de usuarios en todo el mundo, lo que parece haber sido un punto de inflexión. En 2007, Palantir Technologies, la principal compañía que utiliza análisis de los *big data* e inteligencia aumentada para, entre otras cosas, ayudar a la comunidad de la inteligencia a encontrar agujas en pajares, lanzó su primera plataforma. «La potencia y almacenamiento informáticos han alcanzado un nivel que nos ha permitido crear un algoritmo que puede darle sentido a cosas a las que antes no se lo encontrábamos», explicó el cofundador de Palantir, Alexander Karp. En 2005, Michael Dell decidió renunciar a su trabajo como consejero delegado de Dell para apartarse del ritmo frenético y limitarse a ser su presidente. Dos años después se dio cuenta de lo inoportuno de la elección.

«Vi que la velocidad de cambio se había acelerado. Me di cuenta de que podríamos hacer tantas cosas. Así que volví a dirigir la compañía en… 2007.»

También fue en 2007 cuando David Ferrucci, director del Departamento de Análisis e Integración Semántica en el Centro de Investigación Watson de IBM de Yorktown Heights, Nueva York, y su equipo empezaron a construir un ordenador inteligente basado en computación cognitiva llamado «Watson». «Un sistema informático especializado, diseñado para expandir los límites en lo relativo a preguntas y respuestas profundas, análisis profundo y la comprensión del lenguaje natural por parte del ordenador», indicaba el sitio web <HistoryofInformation.com>. «“Watson” se convirtió en el primer ordenador cognitivo al combinar aprendizaje automático e inteligencia artificial.»

En 2007, Intel introdujo por primera vez materiales no basados en el silicio, conocidos como puertas metálicas *high-k* (el término se refiere al electrodo de puerta del transistor y al dieléctrico de puerta del transistor) en microchips. Aunque los materiales no basados en silicio ya se utilizaban en otras partes del microprocesador, su introducción en el transistor contribuyó a que la ley de Moore —la expectativa de que la potencia de los microchips se duplique aproximadamente cada dos años— continuara su trayectoria de promesa de crecimiento exponencial de la capacidad de procesamiento.

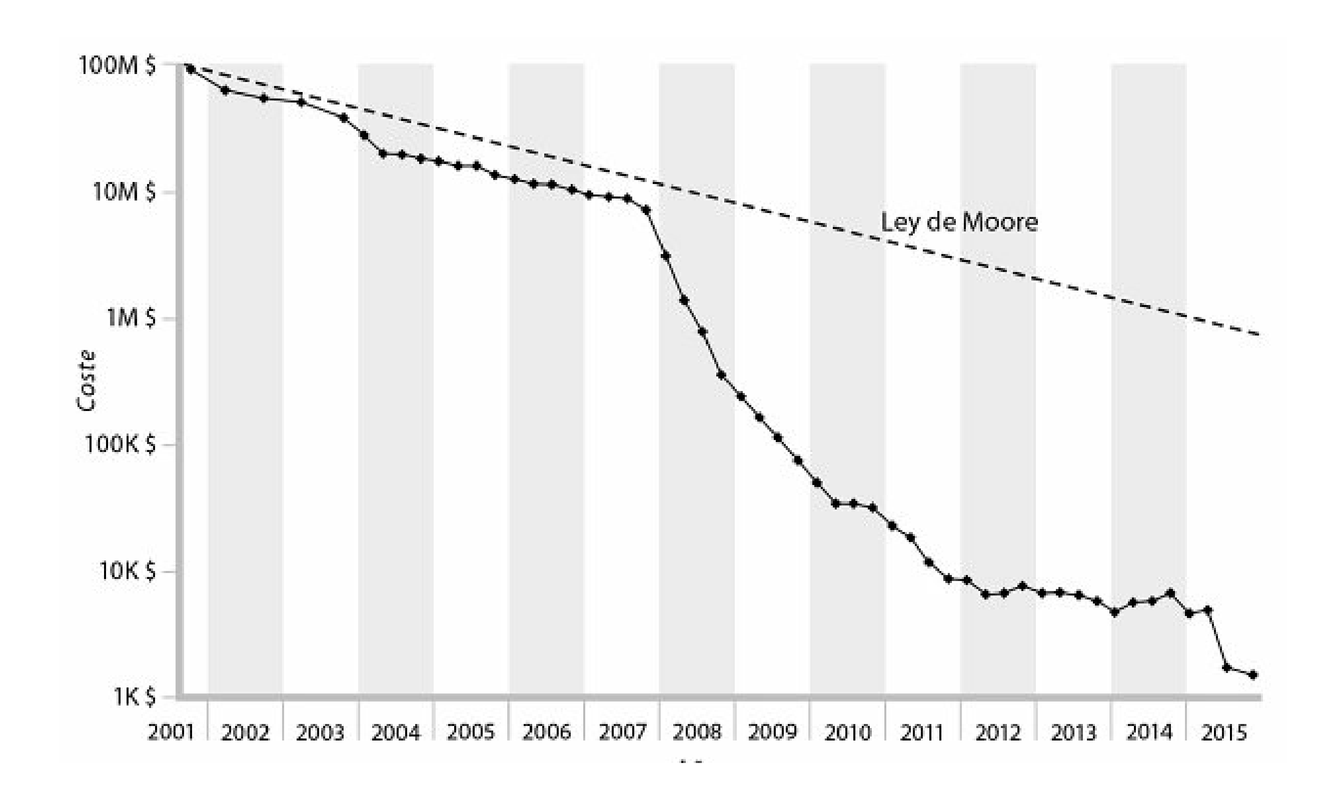
«Al abrir paso a los materiales no basados en el silicio, la ley de Moore consiguió una nueva oportunidad en un momento en que muchos pensaban que estaba llegando a su fin», dice Sadavisan Shankar, que trabajaba en el equipo de diseño de materiales de Intel en aquella época y ahora enseña ciencias computacionales y de los materiales en la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Harvard. Al comentar el avance, el periodista de *The New York Times* con base en Silicon Valley, John Markoff, escribió, el 27 de enero de 2007: «Intel, el mayor fabricante de chips del mundo, ha transformado el elemento básico de la era informática, sentando las bases para una nueva generación de procesadores más rápidos y energéticamente eficientes. Los investigadores de la empresa han dicho que el avance representa el cambio más importante en los materiales utilizados

para fabricar chips de silicio desde que Intel fuera la pionera con el transistor de circuito integrado hace más de cuarenta años».

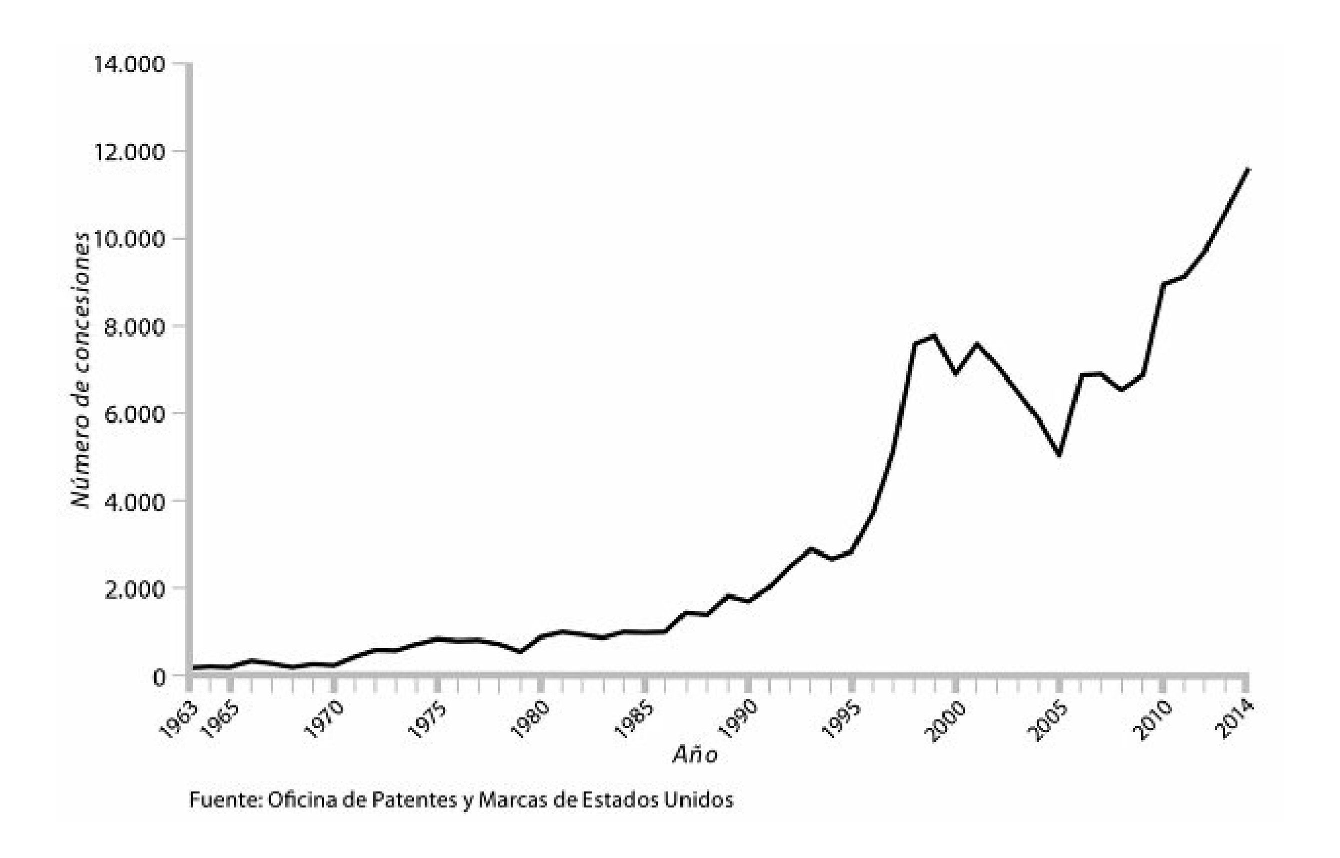
Por todas las razones arriba mencionadas, 2007 fue también «el principio de la revolución de la energía limpia», dice Andy Karsner, secretario adjunto del Departamento de Energía de Estados Unidos para eficiencia energética y energías renovables de 2006 a 2008. «Si alguien te hubiera dicho en 2005 o 2006 que sus modelos de predicción plasmaban adónde se dirigirían las tecnologías limpias y la energía renovable en 2007, habría mentido. Porque lo que ocurrió en 2007 fue el principio del crecimiento exponencial de la energía solar, eólica, biocombustibles, luces led, edificios eficientes y la electrificación de los vehículos. Fue el momento en que todo se disparó.»

Por último, y no menos importante, en 2007 el coste de la secuenciación del ADN empezó a caer en picado a medida que la industria de la biotecnología se pasaba a nuevas tecnologías y plataformas de secuenciación, aprovechando así toda la potencia computacional y de almacenamiento que justo estaba disparándose. Este cambio de instrumentos fue un momento decisivo para la ingeniería genética y condujo a la «rápida evolución de las tecnologías de secuenciación ocurrida en los últimos años», según Genome.gov. En 2001, secuenciar el genoma de una sola persona costaba 100 millones de dólares. El 30 de septiembre de 2015, *Popular Science* informaba: «La compañía de genética personal Veritas Genetics anunció ayer que había alcanzado un hito: los participantes en su programa limitado, aunque de crecimiento continuado, de Genética Personal, pueden obtener la secuenciación completa de su genoma por tan sólo 1.000 dólares». Tal como indican las siguientes gráficas, el punto de inflexión tuvo lugar alrededor del año 2007.

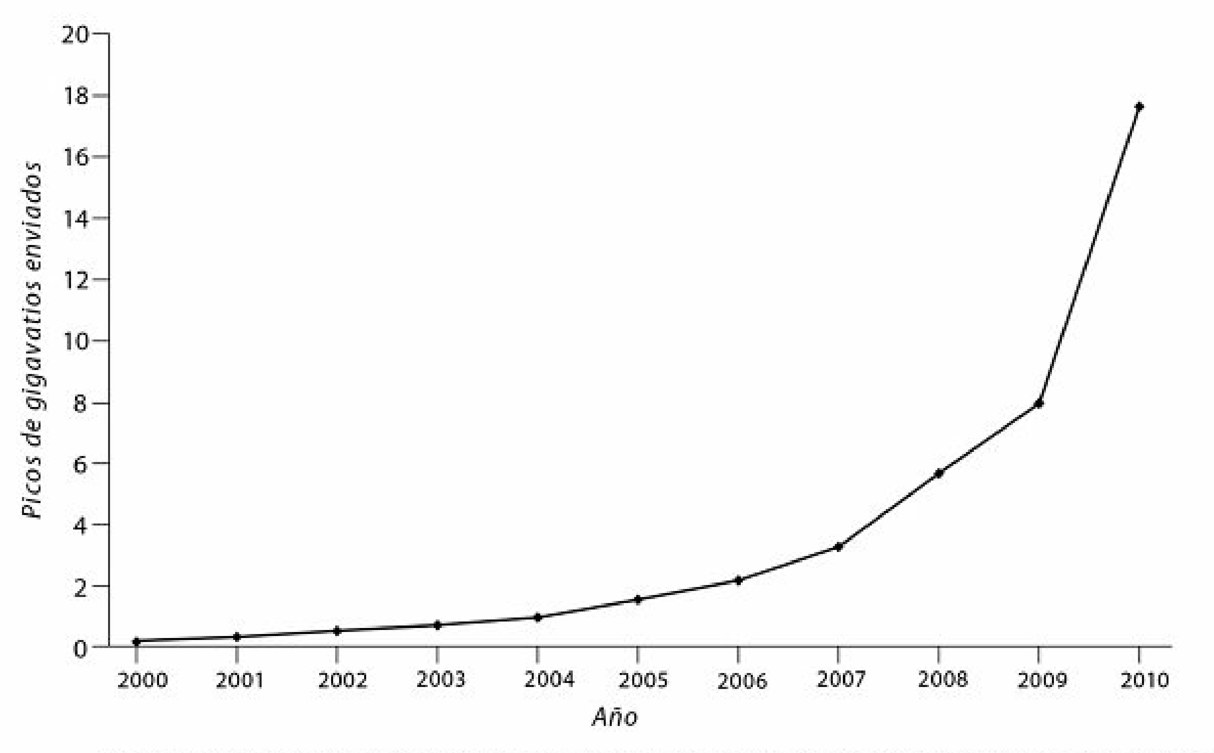
Coste por genoma



Concesiones de patentes de utilidad en el sector de la biotecnología, 1963-2014



Crecimiento de la energía solar



La tecnología siempre ha avanzado tras cambios significativos. Todos los elementos de la potencia computacional —chips procesadores, software, chips de almacenamiento, redes y sensores— tienden a avanzar más o menos en grupo. Cuando las capacidades mejoradas alcanzan un punto concreto, tienden a unirse en una plataforma y ésta responde a escala con una nueva serie de capacidades, que se convierten en la nueva normalidad. Al pasar de ordenadores centrales a ordenadores de mesa, y de ellos a portátiles y *smartphones* con aplicaciones móviles, cada generación de tecnología se ha ido haciendo más sencilla de utilizar para los usuarios. Cuando salieron los primeros ordenadores centrales, era necesaria una licenciatura en informática para poder utilizarlos. El *smartphone* de hoy día es accesible para niños y analfabetos.

Sin embargo, en lo que se refiere a cambios significativos en tecnología, la plataforma creada alrededor de 2007 sin duda constituyó uno de los grandes avances de la historia. Cubrió una nueva serie de capacidades para conectar, colaborar y crear en todos los aspectos de la vida, comercio y

gobierno. De repente, había muchas más cosas que se podían digitalizar, muchísima más memoria para contener todos esos datos digitales, ordenadores mucho más rápidos y software mucho más innovador que podía procesar esos datos para obtener conocimiento, y muchísimas más organizaciones y personas —desde la multinacional más grande a los granjeros indios más humildes— que podían acceder a ese conocimiento, o contribuir al mismo, en cualquier lugar del mundo desde sus ordenadores de mano llamados *smartphones*.

Éste es el motor tecnológico fundamental que impulsa a la Máquina en la actualidad. Nos ha asaltado con rapidez. En 2004 empecé a escribir un libro sobre lo que entonces pensaba que era la mayor fuerza impulsora de la Máquina, a saber, cómo el mundo estaba conectándose hasta tal punto que más gente en más sitios disfrutaba de igualdad de oportunidades para competir, conectarse y colaborar con muchas más personas, por menos dinero y con mayor facilidad que nunca. Titulé el libro *La tierra es plana: breve historia del mundo globalizado del siglo XXI*. La primera edición apareció en 2005. Escribí una segunda edición actualizada en 2006 y una tercera en 2007. Y entonces paré, pensando que había construido un contexto sólido que me duraría un tiempo como columnista.

¡Cuán equivocado estaba! Sin duda, 2007 fue un mal año para dejar de pensar.

Me di cuenta de lo mal año que había sido cuando en 2010 me senté a escribir, en colaboración con Michael Mandelbaum, mi libro más reciente: *That Used to Be Us: How America Fell Behind in the World It Invented and How We Can Come Back* («Así solíamos ser: cómo América se ha rezagado en el mundo que ha inventado y cómo puede volver»). Como evocaba en aquel libro, lo primero que hice cuando empecé a trabajar en él fue coger del estante la primera edición de *La tierra es plana*, meramente para recordarme a mí mismo a qué le daba vueltas cuando empecé en 2004. Lo abrí por el índice, lo recorrí con el dedo y enseguida me di cuenta de que ¡no mencionaba Facebook! Efectivamente, cuando iba yo por el mundo anunciando que la tierra era plana, Facebook ni siquiera existía, Twitter seguía siendo un sonido, la nube seguía en el cielo, 4G era una plaza de

aparcamiento, las «aplicaciones» eran lo que enviabas a las universidades, LinkedIn apenas era conocido y muchos creían que era una cárcel, Big Data era un nombre genial para un rapero, y Skype, para la mayoría de la gente, era un error tipográfico. Todas estas tecnologías crecieron después de que yo escribiera *La tierra es plana*, la mayoría hacia 2007.

Así que, unos años más tarde, empecé a actualizar en serio mi punto de vista sobre cómo funcionaba la Máquina. Un estímulo crucial fue el libro que leí en 2014, escrito por dos profesores de la escuela de negocios del Massachusetts Institute of Technology (MIT) —Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee— titulado *La segunda era de las máquinas: trabajo, progreso y prosperidad en una época de brillantes tecnologías*. La primera era de las máquinas, argumentaban, había sido la Revolución Industrial, que había acompañado a la invención de la máquina de vapor a finales del siglo XVIII. Ese período trataba ante todo de «sistemas de energía para aumentar la fuerza humana», explicó McAfee en una entrevista, «y cada invento sucesivo en aquella era ofrecía cada vez más energía. Pero todos necesitaban a seres humanos que tomaran decisiones por ellos». Por lo tanto, los inventos de aquella época hicieron que el control y el trabajo humanos «fueran más valiosos e importantes».

Y añade que, en términos generales, trabajo y máquinas se complementaban. Sin embargo, en la segunda era de las máquinas «estamos empezando a automatizar muchas más tareas cognitivas, muchos más sistemas de control que determinan dónde utilizar esa energía. En muchos casos, las máquinas de inteligencia artificial pueden tomar mejores decisiones que los humanos», argumenta Brynjolfsson. De modo que las máquinas controladas por software puede que vayan a sustituir progresivamente a los humanos, en lugar de complementarlos.

La fuerza impulsora clave, aunque no la única, para hacer esto posible, dicen los autores, es el crecimiento exponencial de la potencia computacional tal como representa la ley de Moore: la teoría postulada en 1965 por primera vez por el cofundador de Intel, Gordon Moore, según la cual la velocidad y potencia de los microchips —es decir, la capacidad de procesamiento informático— se duplicaría cada año (más adelante se actualizaría a cada dos

años) por apenas un poco más de dinero para cada nueva generación. La ley de Moore ha seguido el modelo durante cincuenta años.

Para ilustrar esta clase de crecimiento exponencial, Brynjolfsson y McAfee recordaron la famosa leyenda del rey a quien le impresionó tanto el hombre que inventó el ajedrez que le ofreció como recompensa lo que él quisiera. El inventor dijo que lo que quería era suficiente arroz para alimentar a su familia. El rey dijo: «Por supuesto. Eso está hecho. ¿Cuánto querrías?». El hombre le dijo que simplemente pusiera un grano de arroz en la primera casilla del tablero, luego dos en la siguiente, cuatro en la siguiente y en cada casilla subsiguiente pusiera el doble de granos que en la anterior. El rey estuvo de acuerdo, relatan Brynjolfsson y McAfee, sin darse cuenta de que duplicar sesenta y tres veces un grano de arroz rinde un número fantásticamente alto: algo así como nueve trillones de granos de arroz. Tal es el poder del cambio exponencial. Cuando vas duplicando algo durante cincuenta años, contemplas números realmente grandes, y a la larga empiezas a ver cosas fabulosas que no habías visto jamás.

Los autores arguyen que la ley de Moore apenas ha entrado en la «segunda mitad del tablero de ajedrez», donde la duplicación es ya tan enorme y rápida que empezamos a ver cosas que son fundamentalmente diferentes en potencia y capacidad a cualquier otra que hayamos visto antes o en muchos casos incluso imaginado: coches sin conductor, ordenadores que piensan por sí mismos y ganan a cualquier humano a una partida de ajedrez o de *Jeopardy!*,[1] o incluso de Go, el juego de mesa de 2.500 años de antigüedad, considerado infinitamente más difícil que el ajedrez. Eso es lo que ocurre «cuando la velocidad de cambio y la aceleración de la velocidad de cambio aumentan al mismo tiempo», dice McAfee, y «¡eso es sólo el principio!».

Así que, por un lado, mi visión actual de la Máquina se basa en la revelación fundamental de Brynjolfsson y McAfee acerca de cómo la aceleración constante de la ley de Moore ha afectado a la tecnología, pero creo que la Máquina de hoy día es incluso más complicada. Eso es así porque no es únicamente el cambio tecnológico el que ha alcanzado la segunda mitad del tablero de ajedrez. También hay dos fuerzas gigantescas adicionales: las

aceleraciones en el Mercado y en la Madre Naturaleza.

«El Mercado» es mi manera de abreviar el concepto de la globalización. Es decir, hoy más que nunca, los flujos globales de comercio, finanzas, crédito, redes sociales y conectividad entretejen mercados, medios de comunicación, bancos centrales, empresas, escuelas, comunidades y personas. Los flujos de información y conocimiento resultantes están haciendo que el mundo no sólo esté interconectado e hiperconectado, sino que sea también interdependiente: todo el mundo en todas partes es ahora más vulnerable ante las acciones de cualquiera en cualquier parte.

Y la «Madre Naturaleza» es mi manera de abreviar el concepto de cambio climático, crecimiento de la población y pérdida de biodiversidad, y todo ello también se ha acelerado al llegar a la segunda mitad de sus tableros de ajedrez.

De nuevo, aquí me baso en los descubrimientos de otros. He obtenido el término «la era de las aceleraciones» de una serie de gráficas recopiladas por primera vez por un grupo de científicos liderados por Will Steffen, experto en cambio climático e investigador en la Universidad Nacional Australiana de Canberra. Las gráficas, que aparecieron en un libro de 2004 titulado *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure* («Cambio global y el sistema terrestre: un planeta bajo presión»), abordaban cómo los impactos tecnológico, social y medioambiental llevaban acelerándose y retroalimentándose desde 1750 hasta el año 2000, y específicamente a partir de 1950. El término «Gran Aceleración» fue acuñado en 2005 por esos mismos científicos para capturar la naturaleza holística, integral e interconectada de todos esos cambios por los que atravesaba el mundo y que transformaban los paisajes humano y biofísico del sistema Tierra. Una versión de esas gráficas fue publicada en la revista *Anthropocene Review* (2 de marzo de 2015).

«Cuando empezamos el proyecto hacía diez años de la publicación de las primeras aceleraciones, que tuvieron lugar desde 1750 hasta 2000», explica Owen Gaffney, director de estrategia del Stockholm Resilience Centre, y que forma parte del equipo de la Gran Aceleración. «Queríamos actualizar las gráficas hasta el año 2010 para ver si la trayectoria se había alterado», y así

había sido: se había acelerado.

El argumento central de este libro es que estas aceleraciones simultáneas en el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore juntas constituyen la «era de las aceleraciones», en la cual nos encontramos ahora. Son los engranajes principales que impulsan la Máquina en la actualidad. Estas tres aceleraciones se afectan mutuamente —cuanta más ley de Moore, más globalización, y cuanta más globalización, más cambio climático, y también cuanta más ley de Moore, más soluciones potenciales al cambio climático y demás retos— y al mismo tiempo transforman casi todos los aspectos de la vida moderna.

Craig Mundie, diseñador de superordenadores y antiguo director de estrategia e investigación de Microsoft, define el momento actual en simples términos de la física: «La definición matemática de velocidad es la primera derivada y la aceleración la segunda. De modo que la velocidad crece o decrece en función de la aceleración. En el mundo en que vivimos ahora, la aceleración parece que está aumentando. [Eso significa que] no te mueves simplemente a una mayor velocidad de cambio. Ésta también se hace más rápida… Y cuando la velocidad de cambio finalmente supera la capacidad de adaptación, el resultado es la “dislocación”. Una “alteración” es lo que ocurre cuando alguien hace algo ingenioso que hace que tú o tu empresa parezcáis obsoletas. Una “dislocación” es cuando todo el entorno está siendo alterado tan rápidamente que todo el mundo siente que no puede seguir el ritmo».

Esto es lo que está ocurriendo ahora. «El mundo no está cambiando rápidamente —agrega Dov Seidman—, se está remodelando radicalmente, está empezando a funcionar de manera diferente» en muchas áreas a la vez. «Y esta remodelación está ocurriendo más rápidamente de lo que hemos sido capaces de remodelarnos nosotros, nuestros líderes, nuestras instituciones, sociedades y nuestras elecciones éticas.»

Efectivamente, existe una disparidad entre el cambio en la velocidad de cambio y nuestra capacidad para desarrollar sistemas de aprendizaje, sistemas de capacitación, sistemas de gestión, redes de protección social y regulaciones gubernamentales que permitan a los ciudadanos aprovechar al máximo estas aceleraciones y amortiguar sus peores efectos. Esta disparidad,

como veremos, se encuentra en el centro de gran parte de la inestabilidad que afecta en estos momentos a la política y a la sociedad, tanto en países desarrollados como en desarrollo. Esto probablemente constituya actualmente el reto de gobernabilidad más importante en todo el mundo.

La gráfica de Astro Teller

El ejemplo más esclarecedor de este fenómeno lo esbozó para mí Eric «Astro» Teller, consejero delegado del laboratorio Google X de investigación y desarrollo que, entre otras innovaciones, ha fabricado el coche sin conductor de Google. De manera oportuna, el apodo formal de Teller en X es «*Captain of Moonshots*». Imagina a alguien cuya única obligación es ir cada día a la oficina y generar con sus colegas proyectos revolucionarios, es decir, convertir lo que otros considerarían ciencia ficción en productos y servicios capaces de transformar cómo vivimos y trabajamos. Su abuelo paterno era el físico Edward Teller, diseñador de la bomba de hidrógeno, y su abuelo materno era Gérard Debreu, economista ganador del premio Nobel. Como se suele decir, buenos genes. Nos encontrábamos en una sala de conferencias en la sede de X, un antiguo centro comercial reconvertido. Teller llegó a la entrevista en patines, que es como logra asistir a las múltiples reuniones que tiene a diario.

No perdió un minuto en lanzarse a explicar cómo las aceleraciones en la ley de Moore y en el flujo de ideas están causando juntas un aumento en la velocidad de cambio que está desafiando la capacidad de los seres humanos para adaptarse.

Teller empezó sacando un pequeño bloc amarillo de notas y dijo: «Imagina dos curvas en una gráfica». Y procedió a dibujar una gráfica con el eje Y como «velocidad de cambio» y el eje X como «tiempo». Trazó la primera curva, una línea exponencial que comenzaba muy plana y escalaba lentamente antes de subir disparada hasta la esquina superior derecha de la gráfica, como si fuera un palo de hockey. «Esta línea representa el progreso

científico», dijo. Al principio sube de manera gradual, luego empieza a trepar una pendiente más fuerte a medida que las innovaciones se desarrollan a partir de los avances anteriores, y finalmente se dispara hacia el cielo.

¿Qué hay en esa línea? Piensa en la introducción de la imprenta, el telégrafo, la máquina de escribir, el télex, el ordenador central, los primeros procesadores de textos, el PC, internet, el ordenador portátil, el teléfono móvil, los motores de búsqueda, las aplicaciones móviles, los *big data*, la realidad virtual, la secuenciación del genoma humano, la inteligencia artificial y el coche sin conductor.

Hace mil años, explicó Teller, esa curva que representaba el progreso científico y tecnológico creció tan gradualmente que podían pasar cien años para que el mundo pareciera drásticamente distinto. Por ejemplo, el arco largo fue desarrollado en el siglo XII, pero se consolidó para uso militar a mediados del siglo XIII. Si hubieras vivido en el siglo XI, tu vida no habría sido tan distinta en el siglo XII. Y cualesquiera que fueran los cambios introducidos en las principales ciudades de Europa o Asia, tardaban muchísimo en alcanzar el campo, por no mencionar los lugares más lejanos de África o Sudamérica. Nada crecía globalmente a la vez.

Pero en 1900, indicó Teller, este proceso de cambio tecnológico y científico «empezó a incrementar su velocidad» y la curva comenzó a acelerarse hacia arriba. «Eso es porque la ciencia descansa en sus propios descubrimientos, cada generación de inventos se basa en inventos que han llegado antes —dijo Teller—. De modo que, llegados a 1900, eran necesarios veinte o treinta años para que la tecnología diera un paso lo suficientemente grande para que el mundo fuera incómodamente diferente. Piensa en la introducción del coche y el avión.»

Entonces, la curva empezó a subir casi en vertical y a salirse de la gráfica con la convergencia de los dispositivos móviles, conectividad de banda ancha y la nube informática (discutiremos esto en breve). Estos avances difundieron las herramientas de innovación a mucha más gente en todo el planeta, permitiéndoles a su vez que favorecieran los cambios de manera más rápida y barata.

«Ahora, en 2016 —añadió— esa franja de tiempo —que ha seguido

reduciéndose gracias a que la tecnología sigue descansando en tecnologías anteriores— es tan corta que estamos en el orden de cinco a siete años desde el momento en que se introduce una innovación hasta que se convierte en omnipresente y el mundo cambia de manera incómoda.»

¿Cómo es este proceso? En mi primer libro sobre globalización, *The Lexus and the Olive Tree* («El Lexus y el olivo»), incluí una historia que me explicó Lawrence Summers y que plasma la esencia de dónde venimos y adónde vamos. En 1988, evocó Summers, estaba trabajando en la campaña presidencial de Michael Dukakis, que lo había enviado a Chicago, donde tenía que pronunciar un discurso. Un coche lo fue a recoger al aeropuerto para llevarlo al evento y cuando salió del vehículo descubrió que tenía un teléfono colocado en el respaldo del asiento. «Pensé que era algo tan genial que hubiera un teléfono móvil en un coche en 1988 que lo usé para llamar a mi mujer y decirle que estaba en un coche con teléfono», me dijo Summers. También lo utilizó para llamar al que se le ocurrió y todos se entusiasmaron igual que él.

Justo nueve años más tarde, Summers era secretario adjunto del Tesoro. En un viaje a Costa de Marfil, África Occidental, tenía que inaugurar un proyecto de atención médica financiado por Estados Unidos en un pueblo río arriba de la capital, Abidjan, que a su vez iba a abrir su primer pozo de agua potable. Pero lo que mejor recuerda, me explicó, fue que de regreso del pueblo, al subirse a una piragua para bajar por el río, un funcionario de Costa de Marfil le alargó un teléfono móvil y le dijo: «Washington quiere hacerle una pregunta». En nueve años, Summers pasó de presumir de encontrarse en Chicago dentro de un coche con teléfono móvil a usar uno despreocupadamente en una piragua en Abidjan. La velocidad de cambio no sólo estaba acelerándose, lo hacía a escala global.

Esa otra línea

Eso es lo que está sucediendo con el progreso científico y tecnológico…

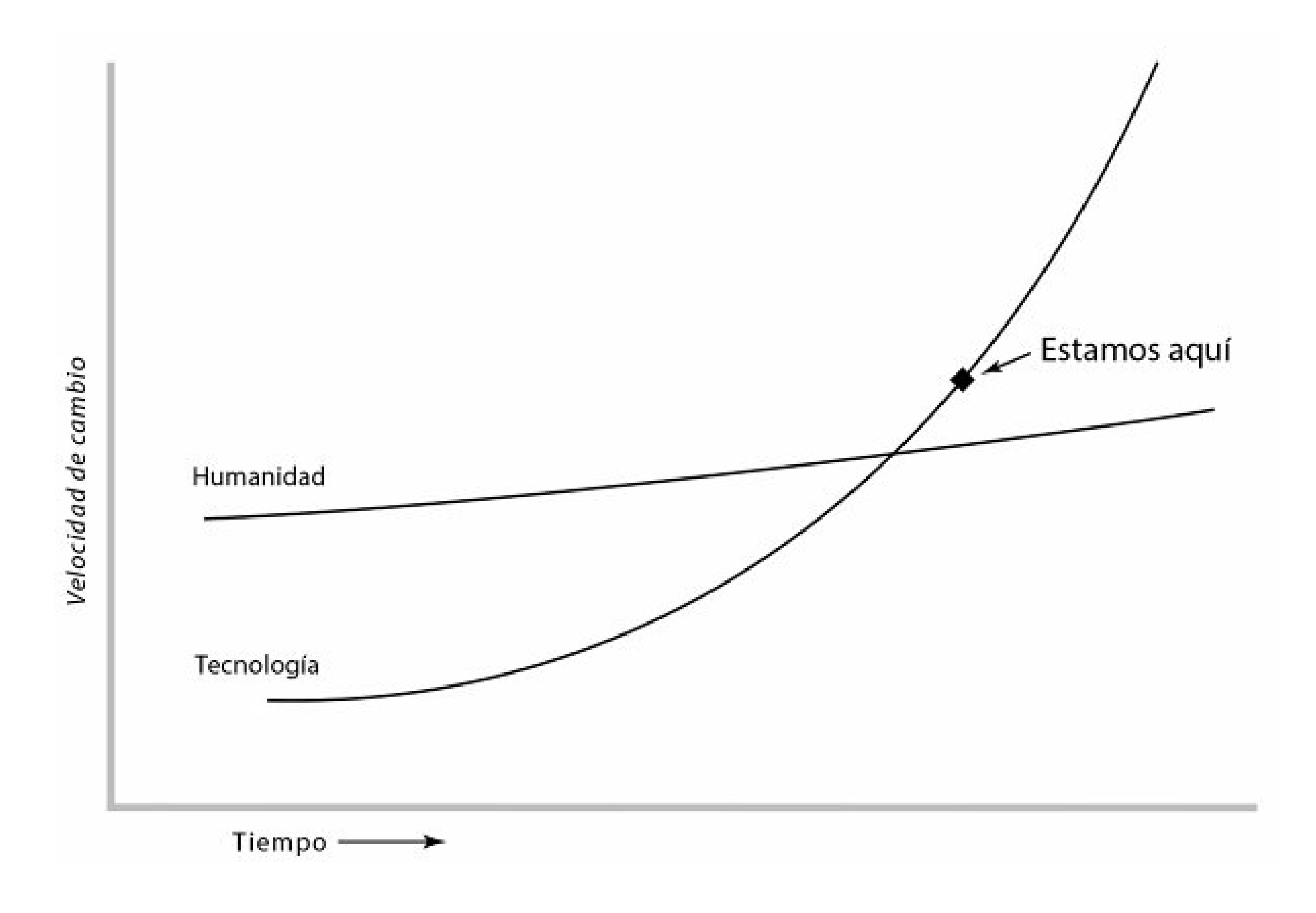
aunque Teller no había acabado de dibujar la gráfica. Me había prometido dos líneas, y ahora dibujó la segunda, una línea recta que comenzaba muchos años atrás, por encima de la línea de progreso científico, pero que había subido muchísimo más gradualmente, tanto que apenas se podía detectar la pendiente hacia arriba.

«La buena noticia es que hay una curva contrapuesta —explicó Teller—. Ésta es la velocidad a la que la humanidad —individuos y sociedad— se adapta a los cambios en su entorno.» Añadió que podían ser cambios tecnológicos (conectividad móvil), geofísicos (calentamiento y enfriamiento de la Tierra), o sociales (hubo un tiempo en que los matrimonios interraciales no estaban bien vistos, al menos en Estados Unidos). «Muchos de estos grandes cambios fueron impulsados por la sociedad y nos hemos adaptado. Algunos han sido más o menos incómodos. Pero nos hemos hecho a ellos.»

Efectivamente, la buena noticia es que con los siglos hemos aprendido a adaptarnos con mayor rapidez gracias a una mayor alfabetización y difusión del conocimiento. «La velocidad a la que nos estamos habituando está en aumento» dijo Teller. «Hace mil años, hubieran sido necesarias dos o tres generaciones para adaptarse a algo nuevo». Hacia 1900, el tiempo necesario bajó a una generación. «Ahora puede que seamos tan adaptables —dijo Teller —, que sólo son necesarios de diez a quince años para acostumbrarse a algo nuevo.»

Desafortunadamente, puede que no sea suficiente. Hoy en día, dijo Teller, la velocidad de aceleración de las innovaciones científicas y tecnológicas (y, yo añadiría, nuevas ideas, como el matrimonio gay) pueden superar la capacidad del ser humano y de nuestras estructuras sociales para adaptarse a ella y asimilarlas. Con ello en mente, Teller añadió algo más a la gráfica: un punto grande. Lo colocó encima de la curva de adaptación, justo pasado el lugar donde se cruzaba con la línea de tecnología.

La etiquetó: «Estamos aquí».



Ese punto, explicó Teller, ilustra un hecho importante: a pesar de que los seres humanos y las sociedades se han adaptado paulatinamente a los cambios, de promedio la velocidad del cambio tecnológico está acelerándose tanto que ha subido por encima de la velocidad promedio a la que la mayoría de las personas pueden asimilar todos esos cambios. Muchos de nosotros no podemos seguir el ritmo.

«Y eso nos está causando ansiedad cultural —dijo Teller—. También nos está impidiendo beneficiarnos totalmente de toda la nueva tecnología que surge a diario… En las décadas que siguieron a la invención del motor de combustión interna —antes de que las calles se llenaran de coches producidos en serie— las normas y convenciones de tráfico fueron instauradas gradualmente. Muchas de esas normas y convenciones continúan sirviéndonos hoy día, y a lo largo de un siglo hemos tenido tiempo de sobra para adaptar las normas a nuevos elementos, como las autopistas. Sin embargo, actualmente, los avances científicos nos traen cambios radicales

respecto a la manera en que utilizamos las carreteras; los órganos legislativos y ayuntamientos se esfuerzan por seguir el ritmo, las empresas tecnológicas se impacientan por las normas anticuadas y a veces absurdas, y el público no está seguro de qué pensar. La tecnología de los *smartphones* ha dado paso a Uber, pero antes de que el mundo resuelva cómo regular el *ridesharing*, los coches sin conductor habrán dejado obsoletas esas normas.»

Esto es un verdadero problema. Cuando la velocidad se incrementa, el hecho de tardar más en adaptarte te convierte en lento… y te desorienta. Es como si todos estuviéramos en uno de esos pasillos mecánicos del aeropuerto que va a ocho kilómetros por hora y de repente fuera a cuarenta kilómetros por hora, aunque todo lo demás a tu alrededor permaneciera más a menos igual. Para mucha gente, esto resulta sorprendente.

Si para la sociedad la plataforma tecnológica puede actualmente cambiar en un plazo de entre cinco y siete años, pero tardamos entre diez y quince en adaptarnos, explicó Teller, «todos tendremos la sensación de haber perdido el control, porque no somos capaces de adaptarnos al mundo a la velocidad en la que éste está cambiando. Cuando nos hayamos acostumbrado al cambio, ese cambio ya ni siquiera será el predominante, ya estaremos inmersos en otro nuevo».

Esto resulta desconcertante para muchas personas, porque oyen hablar de avances como la cirugía robótica, la edición genética, el clonaje o la inteligencia artificial pero no tienen idea de adónde nos llevarán estos nuevos progresos. (Lo mismo cabe decir, como veremos más adelante, de nuevas ideas sociales como el uso de los aseos por parte de personas transgénero; ideas que ahora cambian y circulan a mayor velocidad).

«Ninguno de nosotros tiene la capacidad para comprender en profundidad más de uno de esos campos —la suma del conocimiento humano ha sobrepasado enormemente la capacidad de aprendizaje de un único individuo — e incluso los expertos en estas disciplinas son incapaces de predecir qué ocurrirá en la próxima década o siglo —dijo Teller—. Sin un conocimiento claro del futuro potencial de las nuevas tecnologías o de las futuras y no deseadas consecuencias negativas de las mismas, es casi imposible redactar normas que promuevan avances importantes al tiempo que nos protegemos

de todos los efectos secundarios negativos.»

Así que, si es verdad que ahora necesitamos más o menos entre diez y quince años para comprender una nueva tecnología y luego redactar nuevas leyes y normativas para proteger a nuestra sociedad, ¿cómo vamos a regular, si la tecnología ha llegado y desaparecido en cinco o siete años? Esto constituye un problema en varios frentes.

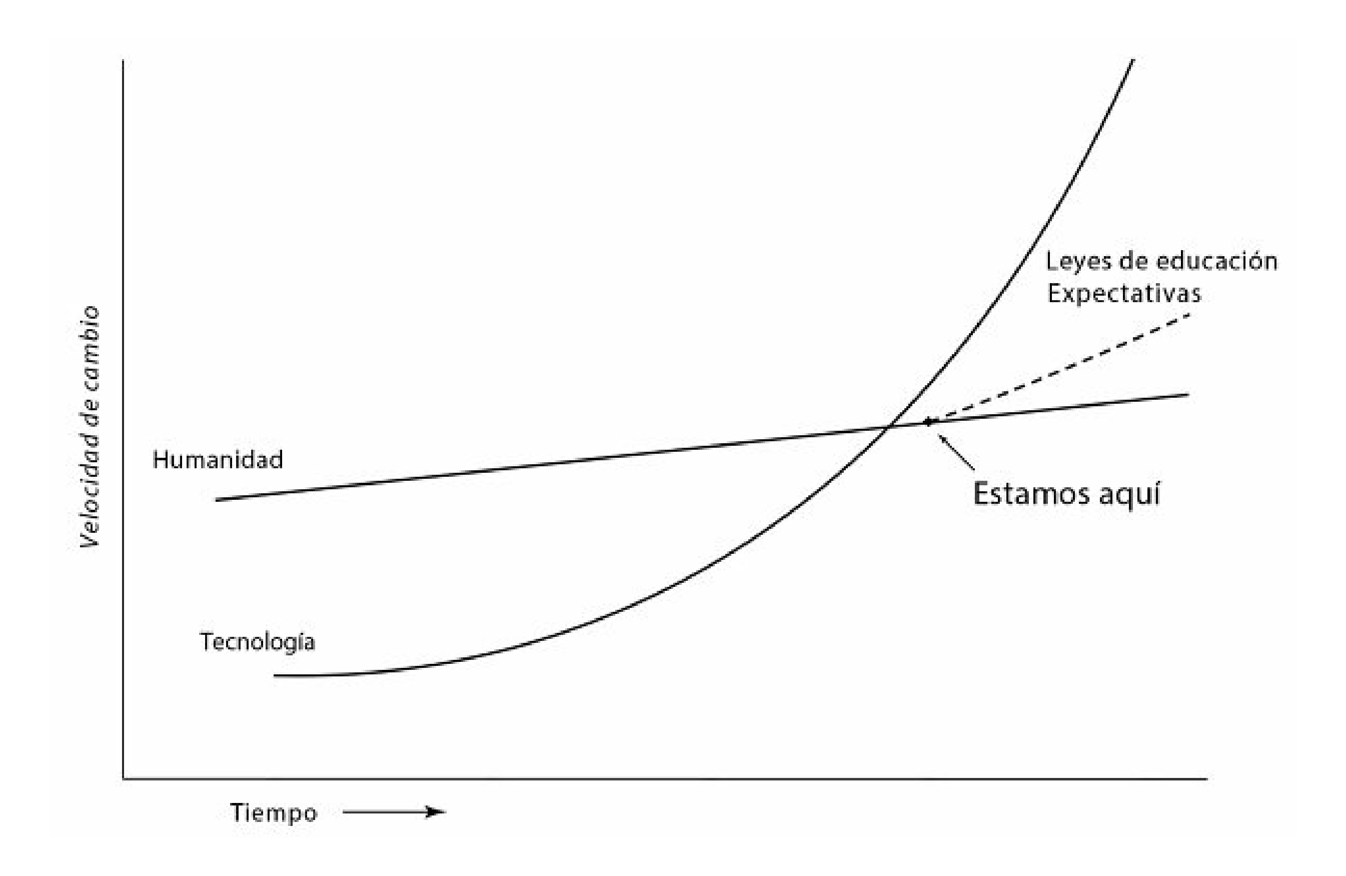
Tomemos las patentes como un ejemplo de un sistema que fue creado para un mundo en el que los cambios llegaban más lentamente, explicó Teller. El acuerdo estándar para las patentes era: «Te daremos un monopolio por tu idea durante veinte años —normalmente menos el tiempo que se tarda en emitir la patente— a cambio de que la gente pueda obtener la información sobre la patente después de que ésta expire». Pero ¿qué ocurre si la mayoría de las nuevas tecnologías son obsoletas al cabo de cuatro o cinco años? preguntó Teller, «¿y son necesarios cuatro o cinco años para emitir la patente? Esto hace que las patentes sean cada vez más irrelevantes en el mundo de la tecnología».

Otro reto considerable es la manera en que formamos a la población. Vamos al colegio doce años o más durante la infancia y la adolescencia, y después, ya está. Pero cuando la velocidad de cambio es tan rápida, la única manera de conservar la capacidad de trabajar es dedicarse a estudiar toda la vida. Hay una parte de la población —a juzgar por las elecciones norteamericanas de 2016— que «no entró en el mercado laboral a los veinte años porque pensaban que iba a tener que estudiar durante toda su vida», añadió Teller, y está muy descontento.

Todo esto son signos de que «nuestras estructuras sociales no logran ir al ritmo de la velocidad de cambio», afirmó. Parece como si estuviéramos intentando constantemente recuperar el terreno perdido. ¿Qué se puede hacer? Lo que seguro que no podemos hacer es frenar el progreso tecnológico ni abandonar la regulación. La única respuesta, dijo Teller, «es intentar aumentar la capacidad de adaptación de nuestra sociedad». Ésa es la única manera de librarnos de la ansiedad que provoca la tecnología. «O bien ralentizamos los avances tecnológicos —argumentó Teller—, o bien admitimos que la humanidad se encuentra ante un nuevo reto: tenemos que

reconfigurar las herramientas e instituciones de la sociedad de modo que nos permitan seguir el ritmo. La primera opción —intentar ralentizar la tecnología— puede parecer la solución fácil a nuestra incomodidad frente al cambio, pero la humanidad se enfrenta a problemas medioambientales catastróficos de responsabilidad propia, y esconder la cabeza debajo del ala no tendrá un final feliz. La mayoría de las soluciones a los grandes problemas del mundo vendrán del progreso científico.»

Si pudiéramos «mejorar nuestra capacidad para adaptarnos incluso un poco —prosiguió—, la diferencia sería significativa». Teller regresó a la gráfica y dibujó una línea de puntos que subía desde la línea de adaptación, pero más rápidamente. Esta línea simulaba un aprendizaje y adaptación más rápidos, y por tanto se cruzaría con la línea de cambio tecnológico y científico más arriba.



Mejorar la adaptabilidad de la humanidad, argumentó Teller, consiste en un 90 por ciento en «optimizar para aprender», es decir, aplicar

características que llevan la innovación tecnológica a nuestras estructuras culturales y sociales. Cada institución, ya sea la oficina de patentes, que ha mejorado muchísimo en años recientes, o cualquier organismo regulador importante de nuestro gobierno, tiene que ir agilizándose y estar dispuesto a experimentar rápidamente y aprender de los errores. En lugar de esperar que las nuevas normativas duren décadas, deberían reevaluar continuamente las formas en que son útiles para la sociedad. Las universidades están experimentando con la rotación de sus planes de estudios más rápidamente y más a menudo para ir a la par con la velocidad de cambio, y lo hacen poniendo «fecha de caducidad» a ciertos cursos. Los órganos reguladores del gobierno deberían adoptar un enfoque parecido. Necesitan ser tan innovadores como los innovadores. Deben funcionar a la velocidad de la ley de Moore.

«La innovación —continuó Teller— consiste en un ciclo de experimentación, aprendizaje, aplicación del conocimiento, y luego valorar el éxito o el fracaso. Cuando el resultado es el fracaso, eso es tan sólo una razón para empezar el ciclo de nuevo.» Uno de los lemas de X es «Fracasa rápido». Teller les dice a sus equipos: «No me importa lo mucho que progreséis este mes; mi función es la de hacer que aumente vuestra velocidad de mejora. ¿Cómo logramos cometer el mismo error en la mitad de tiempo y por la mitad de dinero?».

En resumen, dijo Teller, lo que estamos experimentando ahora, con ciclos de innovación cada vez más cortos, y con cada vez menos tiempo para aprender a adaptarnos, «es la diferencia entre un constante estado de desestabilización y la desestabilización ocasional». El momento de estabilidad estática nos ha pasado de largo, añadió. Eso no significa que no podamos disfrutar de un nuevo tipo de estabilidad, «pero este nuevo tipo de estabilidad ha de ser dinámica. Es como ir en bicicleta. No puedes permanecer quieto, pero una vez te pones en marcha resulta fácil. No es nuestro estado natural, pero la humanidad ha de aprender a existir en ese estado».

Todos tendremos que aprender a cogerle el truco a la bicicleta.

Cuando eso ocurra, dijo Teller, «resultará extraño, pero estaremos de

nuevo en calma, aunque requerirá un considerable reaprendizaje. Lo que está claro es que no estamos preparando a nuestros hijos para la estabilidad dinámica».

Sin embargo, hemos de hacerlo, y cada vez más si queremos que las futuras generaciones prosperen y sean estables. Los siguientes capítulos tratan de las aceleraciones subyacentes en la ley de Moore, el Mercado y la Madre Naturaleza que definen cómo funciona ahora la Máquina. Si hemos de lograr la estabilidad dinámica de la que habla Teller, hemos de entender cómo estas aceleraciones están transformando el mundo y por qué pasaron a ser especialmente dinámicas… empezando más o menos en 2007.

3

La ley de Moore

> Las vidas cambian cuando la gente conecta. La vida cambia cuando todo está conectado.
>
> Lema de Qualcomm

Una de las cosas que más le cuesta entender al ser humano es el poder del crecimiento exponencial de cualquier cosa: lo que ocurre cuando algo sigue duplicándose, triplicándose o cuadruplicándose a lo largo de muchos años y lo enormes que pueden llegar a ser las cifras. De modo que siempre que el consejero delegado de Intel, Brian Krzanich, intenta explicar el impacto de la ley de Moore —lo que ocurre cuando sigues duplicando la potencia de los microchips cada dos años durante cincuenta años— utiliza el siguiente ejemplo: si tomas un microchip Intel de primera generación de 1971, el 4004, y el último que ha lanzado al mercado, el procesador Intel Core de sexta generación, verás que el último chip ofrece 3.500 veces más rendimiento, es 90.000 veces más eficiente en lo energético y su coste es 60.000 veces menor. Para expresarlo más claramente, los ingenieros de Intel hicieron un cálculo aproximado de lo que hubiera sucedido si el Escarabajo de Volkswagen de 1971 hubiera mejorado a la misma velocidad que los microchips según la ley de Moore.

Estos son los números: hoy, el Escarabajo sería capaz de alcanzar una

velocidad de cuatrocientos ochenta mil kilómetros por hora. Consumiría a razón de cuatro litros por cada tres millones doscientos mil kilómetros y costaría ¡tres céntimos! Los ingenieros de Intel también estimaron que si el rendimiento de la gasolina mejorara a la misma velocidad de la ley de Moore, podrías, por así decirlo, conducir un coche toda tu vida llenando el depósito sólo una vez.

¿Coges la idea?

Lo que hace que la velocidad del cambio tecnológico sea tan extraordinaria es lo siguiente: no es sólo la velocidad de computación de los microchips la que acelera de manera sostenida y no lineal; también lo hacen los otros componentes de los ordenadores. Cada ordenador actual está formado por cinco componentes básicos: 1) los circuitos integrados que realizan la computación; 2) las unidades de memoria que almacenan y recuperan información; 3) los sistemas de redes que permiten comunicaciones dentro del ordenador y entre ordenadores; 4) las aplicaciones de software que permiten a diferentes ordenadores realizar infinidad de tareas tanto individual como colectivamente, y 5) los sensores: cámaras y otros dispositivos en miniatura que pueden detectar movimiento, lenguaje, luz, calor, humedad y sonido y transforman cualquiera de ellos en datos digitalizados que pueden ser aprovechados para obtener conocimiento. Curiosamente, la ley de Moore tiene muchos parientes. Este capítulo mostrará cómo la aceleración sostenida en la potencia de los cinco componentes y su consiguiente combinación en algo que ahora llamamos «la nube», nos ha llevado a un sitio nuevo, a ese punto descrito por Astro Teller, el lugar donde la velocidad del cambio tecnológico y científico supera la velocidad a la que pueden normalmente adaptarse los seres humanos y las sociedades.

Gordon Moore

Empecemos la historia por los microchips, también conocidos como circuitos integrados o microprocesadores. Son los dispositivos que hacen funcionar

todos los programas y la memoria de un ordenador. El diccionario define microprocesador como un minidispositivo computacional desarrollado en un único chip de silicio, de ahí su abreviatura «microchip», o sólo «chip». Un microprocesador está formado por transistores, que son conmutadores diminutos que pueden activar o desactivar el flujo de electricidad. La capacidad computacional de un microprocesador es una función de cuán rápido pueden los transistores encenderse y apagarse, y cuántos puedes meter en un único chip de silicio. Antes de la invención del transistor, los primeros diseñadores de ordenadores dependían de tubos de vacío parecidos a bombillas para encender y apagar la electricidad y así generar computación. Esto hacía que los ordenadores fueran muy lentos y difíciles de construir.

El verano de 1958 todo cambió. Jack Kilby, un ingeniero de Texas Instruments, «halló una solución al problema», informa <Nobelprize.org>.

> La idea de Kilby fue hacer todos los componentes y el chip con el mismo bloque (monolito) de material semiconductor… En septiembre de 1958 ya tenía listo el primer circuito integrado…
>
> Al hacer todas las partes con el mismo bloque de material y añadiendo el metal necesario para conectarlas como una capa encima del mismo, ya no había necesidad de componentes individuales separados. Ni hilos ni componentes tenían que ensamblarse manualmente. Los circuitos podían hacerse más pequeños y el proceso de fabricación podía ser automatizado.

Medio año más tarde, otro ingeniero, Robert Noyce, tuvo su propia idea para el circuito integrado, una idea que resolvía elegantemente algunos de los problemas del circuito de Kilby y que hacía posible interconectar más eficientemente todos los componentes en un único chip de silicio. Y así fue como nació la revolución digital.

Noyce cofundó Fairchild Semiconductor en 1957 (y luego Intel) para desarrollar estos chips junto con otros ingenieros, incluido Gordon E. Moore, que había hecho un doctorado en química física en el Instituto de Tecnología de California y que se convertiría en el director de los laboratorios de investigación y desarrollo de Fairchild. La gran innovación de la empresa fue el desarrollo de un proceso para imprimir químicamente diminutos transistores sobre un chip de cristal de silicio, haciéndolos más fáciles de

hacer a escala y más adecuados para la producción en serie. Tal como observa Fred Kaplan en su libro *1959: The Year Everything Changed* («1959: el año en que todo cambió»), el microchip quizás no hubiera prosperado si no hubiera sido por los grandes programas gubernamentales, en particular la carrera a la Luna y el misil balístico intercontinental Minuteman. Ambos requerían sofisticados sistemas de dirección que era necesario que cupieran dentro del diminuto cono en su punta. Las exigencias del Departamento de Defensa empezaron a crear economías de escala para estos microchips, y la primera persona en darse cuenta de ello fue Gordon Moore.

«Moore fue quizás el primero en percibir que el criterio de impresión química de Fairchild para hacer el microchip significaba que no sólo serían más pequeños, seguros y usarían menos electricidad que los circuitos electrónicos convencionales, sino que también sería más barato producirlos», señaló David Brock en el número especial de 2015 de *Core*, la revista del Museo de Historia de la Computadora. «A principios de la década de los sesenta, la industria global de los semiconductores adoptó el criterio de Fairchild para hacer microchips de silicio y surgió un mercado de microchips en el ámbito militar, especialmente en computación aeroespacial.»

Entrevisté a Moore en mayo de 2015 en el Exploratorium de San Francisco con ocasión del cincuenta aniversario de la ley de Moore. A pesar de que entonces tenía ochenta y seis años, sus microprocesadores funcionaban con una eficacia formidable. Moore me explicó que, a finales de 1964, la revista *Electronics* le pidió para su edición conmemorativa del treinta y cinco aniversario un artículo en el que predijera lo que iba a suceder en la industria de los semiconductores en los próximos diez años. De modo que sacó sus notas y valoró lo que había sucedido hasta la fecha: Fairchild había pasado de hacer un solo transistor en un chip a un chip con unos ocho elementos —transistores y resistencias—, mientras que los nuevos chips a punto de ser lanzados contenían casi el doble de elementos, dieciséis, y en su laboratorio estaban experimentando con treinta elementos e investigando cómo llegar a sesenta. Cuando reflejó todo en un registro, resultó obvio que estaban duplicando potencia cada año, de modo que para el artículo hizo un cálculo a ojo y predijo que al menos durante una década seguirían duplicando

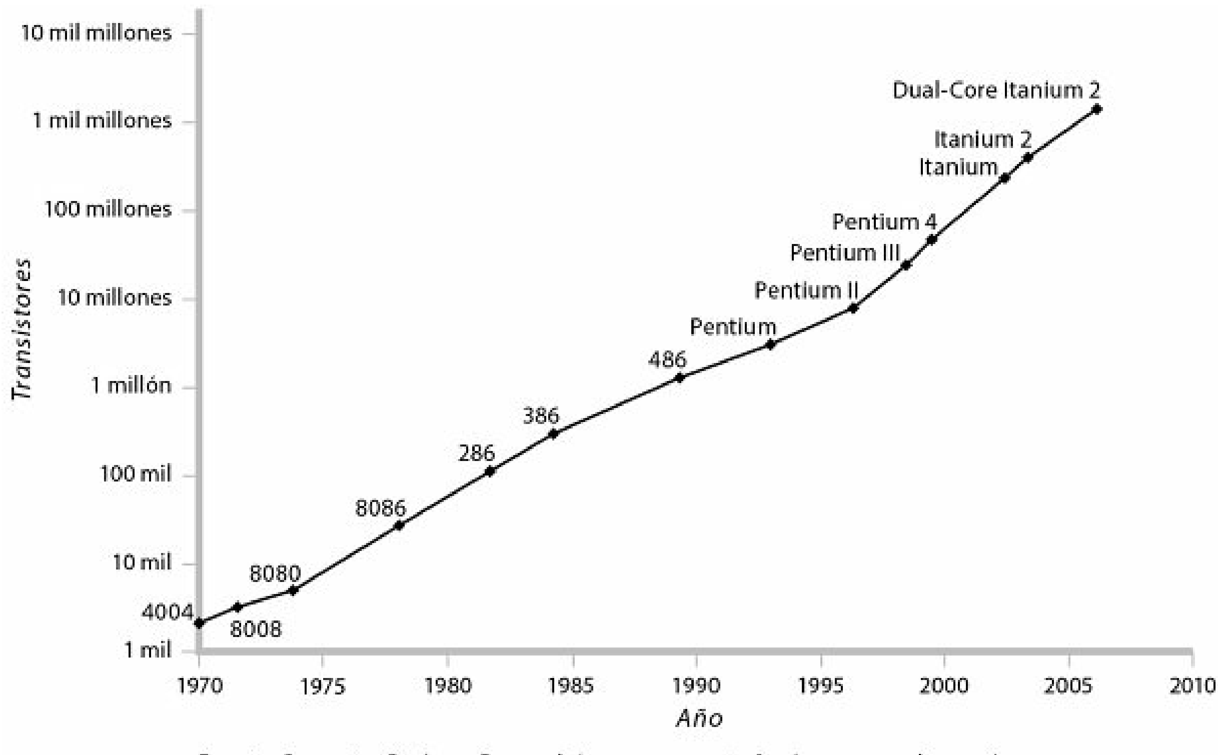
potencia cada año.

Tal como dijo en su ahora famoso artículo para *Electronics*, que apareció el 19 de abril de 1965, y que recibió el título de «Cramming More Components on to Integrated Circuits» («Meter más componentes en circuitos integrados»): «La complejidad de los componentes a un coste mínimo ha crecido a una velocidad de un factor de dos por año… No existe razón para creer que esta velocidad no siga constante durante al menos diez años». Más adelante, el profesor de ingeniería de Caltech y amigo de Moore, Carver Mead, le puso nombre a esta idea, «la ley de Moore».

Moore me explicó: «Había estado estudiando los circuitos integrados —en aquel momento eran nuevos, apenas tenían un par de años— y muy caros. Había grandes discusiones sobre por qué nunca bajarían de precio, y yo estaba empezando a ver, desde mi puesto como director de laboratorio, que la tecnología iba en la dirección en que lograríamos meter más y más cosas en un chip y que eso abarataría la electrónica… No tenía idea de que fuera a ser una predicción relativamente precisa, pero sabía que la tendencia general iba en esa dirección y que tenía que dar alguna razón sobre por qué era importante bajar el coste de los componentes electrónicos». La predicción original fue a diez años vista, lo que implicaba ir de sesenta elementos en un circuito integrado, a sesenta mil… una extrapolación mil veces mayor en diez años. Pero se hizo realidad. Sin embargo, Moore se dio cuenta de que esta velocidad no era probable que se sostuviera, de modo que en 1975 actualizó su predicción y dijo que la duplicación se produciría aproximadamente cada dos años y que el precio seguiría casi igual.

Y siguió cumpliéndose.

La ley de Moore a través de los procesadores Intel



«El hecho de que algo similar esté teniendo lugar durante cincuenta años es verdaderamente asombroso —me dijo Moore—. Se daban todo tipo de obstáculos que siempre veíamos que iban a impedirnos dar el siguiente paso, pero de un modo u otro, al acercarnos más, los ingenieros siempre hallaban la manera de sortearlos.»

Lo que es igualmente sorprendente en el artículo de Moore es la cantidad de predicciones que acertó acerca de lo que estos microchips que iban mejorando progresivamente iban a permitir:

> Los circuitos integrados nos permitirán maravillas como ordenadores caseros —o al menos terminales conectadas a un ordenador central—, controles automáticos para automóviles y dispositivos de comunicaciones portátiles personales. El reloj de pulsera electrónico sólo necesita una pantalla para ser factible hoy día…
>
> En comunicaciones telefónicas, los circuitos integrados en filtros digitales separarán canales en equipos multiplex. También conmutarán circuitos telefónicos y procesarán datos.
>
> Los ordenadores serán más potentes y se organizarán de maneras completamente diferentes… Máquinas similares a las de hoy día se fabricarán a menor coste y a mayor velocidad.

Se puede decir que Moore predijo el ordenador personal, el teléfono móvil, los coches sin conductor, el iPad, los *big data* y el Apple Watch. Lo único que no supo predecir, le dije bromeando, fueron «las palomitas para microondas».

Le pregunté a Moore en qué momento llegó a casa un día y le dijo a su esposa Betty: «Cielo, le han puesto mi nombre a una ley».

«Durante los primeros veinte años no era capaz de pronunciar el término "la ley de Moore". Me resultaba embarazoso —respondió—. No era una ley. Al final me acostumbré y ahora puedo decirlo sin inmutarme.»

Luego le pregunté si había algo que le hubiera gustado predecir —como la ley de Moore— pero que no hizo.

«La importancia de internet me sorprendió. Parecía que iba a ser otra red de comunicaciones menor que iba a resolver ciertos problemas. No me di cuenta de que iba a abrir un universo entero de nuevas oportunidades, y fue sin duda así. Hubiera deseado predecirlo.»

Hay tantos ejemplos de la ley de Moore que me cuesta elegir un favorito. Éste es uno de los mejores con los que me he cruzado, brindado por el escritor especializado en tecnología John Lanchester en el ensayo publicado en la *London Review of Books* (15 de marzo de 2015), titulado: «The Robots Are Coming» («Están llegando los robots»).

«En 1996 —escribió Lanchester—, en respuesta a la suspensión de ensayos nucleares rusos y norteamericanos de 1992, el gobierno estadounidense inició un programa llamado Iniciativa de Informática Estratégica Acelerada (ASCI, por sus siglas en inglés). La suspensión de los ensayos había creado la necesidad de realizar complejas simulaciones por ordenador sobre cómo envejecían las viejas armas, por razones de seguridad y también —el mundo ahí afuera es peligroso— para diseñar nuevas armas sin infringir los términos de la moratoria.»

Lanchester añadió que, para poder lograrlo:

> ASCI necesitaba más capacidad de procesamiento de la que ninguna máquina era capaz de suministrar. La respuesta fue encargar un ordenador llamado ASCI Red, diseñado para ser el primer superordenador en procesar más de un teraflop. Un «flop» es una

operación de coma flotante, es decir, un cálculo que comprende números que incluyen decimales… (a nivel informático, mucho más complejos que cálculos que comprenden integrales). Un teraflop es un billón de dichos cálculos por segundo. Una vez Red funcionó a velocidad máxima, en 1997, fue trascendente. Su potencia era tal que podía procesar 1,8 teraflops. Eso es un 18 con 11 ceros detrás. Red continuó siendo el superordenador más potente del mundo hasta finales de 2000.

Justo ayer estuve jugando con Red. Bueno, en realidad estuve probando una máquina que puede procesar 1,8 teraflops. Este equivalente de Red se llama PS3 (PlayStation 3), fue introducido por Sony en 2005 y salió a la venta en 2006. Red era apenas algo más pequeño que una pista de tenis, utilizaba la electricidad equivalente a ochocientos hogares y costó 55 millones de dólares. La PS3 cabe debajo de la televisión, se conecta a un enchufe normal y puedes comprar una por menos de trescientos euros. En el plazo de una década, un ordenador capaz de procesar 1,8 teraflops pasó de ser algo que sólo podía ser construido por el gobierno más rico del mundo con el propósito de alcanzar las posibilidades informáticas más lejanas, a algo que un adolescente podía encontrar debajo del árbol de Navidad.

Ahora que la ley de Moore ha alcanzado la segunda mitad del tablero de ajedrez, ¿cuánto más lejos puede llegar? Un microchip, o chip, como ya dijimos, consiste en transistores, que son conmutadores diminutos; estos conmutadores están conectados por diminutos hilos de cobre que actúan como tuberías por las que fluyen los electrones. La manera en que funciona un chip consiste en empujar los electrones tan rápido como sea posible por los muchos hilos de cobre de un único chip. Cuando envías electrones de un transistor a otro, estás enviando una señal para encender o apagar un conmutador y así realizar una función o cálculo informático. Con cada nueva generación de microchips, el reto es empujar los electrones por hilos cada vez más delgados a conmutadores cada vez más pequeños, para dar o impedir el flujo de electrones con cada vez más rapidez para generar más potencia computacional con la energía y calor mínimos, por un coste lo más bajo posible y en el espacio más pequeño posible.

«Algún día tendrá que parar —dijo Moore—. No hay línea exponencial como ésta que continúe indefinidamente.»

Sin embargo, aún no hemos llegado al final.

Durante cincuenta años, la industria ha continuado hallando nuevas formas de reducir las dimensiones del transistor un 50 por ciento a aproximadamente el mismo coste, brindando así el doble de transistores al

mismo precio, o bien alojar el mismo número de transistores por la mitad de coste. Lo ha logrado reduciendo los transistores, haciendo los hilos más delgados y colocándolos más juntos. En algunos casos, esto ha significado inventar nuevas estructuras y materiales, todo para mantener el crecimiento exponencial a veinticuatro meses aproximadamente. Un ejemplo: los primeros circuitos integrados utilizaban una capa de tubos de hilo de aluminio; hoy utilizan trece capas de tubos de cobre, una encima de la otra, fabricadas a escala nanométrica.

«Probablemente haya intuido el fin de la ley de Moore una docena de veces —me dijo el consejero delegado de Intel, Brian Krzanich—. Cuando trabajábamos a tres micrones (una milésima de milímetro: 0,001 milímetros), la gente decía: "¿Cómo vamos a llegar a menos que eso? ¿Podemos hacer el grosor de la película lo suficientemente delgado para hacer tales dispositivos? ¿Podemos reducir la longitud de onda de la luz para estampar detalles tan pequeños?". Y, sin embargo, cada vez hacíamos nuevos descubrimientos. No resulta obvio de antemano y no siempre es la primera respuesta estipulada la que proporciona la idea innovadora. Pero siempre hemos superado el siguiente obstáculo.»

A decir verdad, según Krzanich, las últimas dos iteraciones de la ley de Moore se lograron tras dos años y medio, en lugar de dos años, así que ha habido una desaceleración. Aun así, tanto si el crecimiento exponencial ocurre cada año, cada dos o tres, lo importante es que gracias a esta mejora sostenida y no lineal de los microchips, seguimos haciendo máquinas, robots, teléfonos, relojes, software y ordenadores más inteligentes, rápidos, pequeños, baratos y eficientes.

«Nos encontramos en la generación catorce nanómetros, muy por debajo de lo que el ojo humano es capaz de percibir —explicó Krzanich refiriéndose al último microchip de Intel—. El chip puede tener el tamaño de una uña y contener más de un billón de transistores. Sabemos cómo llegar a diez nanómetros y tenemos la mayoría de las respuestas para siete e incluso cinco nanómetros. Para más allá de cinco nanómetros, tenemos a gente con un montón de ideas. Pero así ha sido siempre.»

Bill Holt, vicepresidente ejecutivo de tecnología y fabricación de Intel,

está a cargo de ir manteniendo la ley de Moore vigente. Durante la visita que hice al laboratorio de chips de Intel en Portland, Oregon, observé la sala blanca donde unos robots trabajan veinticuatro horas al día moviendo los chips de un proceso de fabricación al siguiente, mientras hombres y mujeres en bata blanca se aseguran de que los robots estén satisfechos. A Holt también le impacienta la gente que está segura de que la ley de Moore está llegando a su fin. Se está realizando un trabajo tan enorme con materiales nuevos, capaces de incluir más transistores que utilizan menos energía y generan menos calor, que Holt está seguro de que en diez años «algo» surgirá y dará paso a la siguiente generación de la ley de Moore.

Pero incluso si no se descubren nuevos materiales, es importante recordar que desde el principio, la potencia computacional de los microchips también mejoraba con los avances del software, no sólo del silicio. «Los chips más potentes permitieron software más sofisticado, y parte de ese software era utilizado a su vez para que los chips fueran más rápidos gracias a nuevos diseños y la optimización de toda la complejidad que iba aumentando en el mismo chip», observó Craig Mundie.

Son estos avances que consolidan mutuamente el diseño de chips y software los que han sentado las bases para los recientes avances en inteligencia artificial, o AI (por sus siglas en inglés). Debido a que las máquinas son ahora capaces de absorber y procesar datos a velocidades y en cantidades antes inimaginables, ahora pueden reconocer patrones y aprender tanto como nuestro cerebro biológico. Por tanto, las tareas que antes se creían limitadas al ámbito de la capacidad humana —como conducir coches o responder a preguntas— pueden ser realizadas ahora por ordenadores y robots. Dado que estos ordenadores y programas más potentes son también capaces de emular y reconocer mejor que antes el habla, la visión, la audición y el razonamiento humanos, hemos hecho enormemente más fácil la interacción de las personas con los ordenadores: con un simple toque, por control de voz o moviendo un dedo o una mano. De modo que la experiencia del usuario final está haciéndose cada vez más sencilla.

Todo esto comenzó con ese primer microchip y la ley de Moore. «Mucha gente ha predicho en un montón de ocasiones el final de la ley de Moore —

concluyó Holt—, y lo han hecho por diferentes razones. Lo único que tienen en común es que estaban todos equivocados.»

Sensores: se ha acabado oficialmente conjeturar

Hubo una época en que podías decir de alguien que era «tonto como una boca de incendio» o «tonto como el cubo de la basura».

Ahora ya no.

Una de las principales y quizás inesperadas consecuencias de la aceleración de la tecnología es que las bocas de incendio y los cubos de la basura pueden ser ahora muy inteligentes. Por ejemplo, el Telog Hydrant Pressure Recorder, o registro de presión de toma de agua Telog, se fija a una boca de incendio y emite por vía inalámbrica la presión del agua directamente al ordenador de mesa de la compañía de aguas local, reduciendo enormemente los reventones y averías de las bocas de incendio. Y ahora puedes enlazar esto a los contenedores de basura Bigbelly, llenos de sensores que avisan por vía inalámbrica cuándo están llenos y requieren que se los vacíe, de forma que los servicios de recogida de basura puedan optimizar sus rutas y la ciudad esté limpia por menos dinero. Sí, incluso el basurero es ahora un trabajador tecnológico. El sitio web de la empresa indica que «cada recipiente Bigbelly mide 64 cm de ancho, 68 cm de profundidad y 126 cm de altura y tiene paneles solares incorporados para hacer funcionar compactadoras motorizadas que reducen notablemente el volumen de desechos con el objetivo de lograr calles más verdes y limpias… Los recipientes incluyen tecnología informática en la nube para indicar digitalmente a los servicios de recogida que han alcanzado el tope de su capacidad y requieren atención inmediata».

¡Ese contenedor de basura podría hacer el examen de selectividad!

Lo que está haciendo que las bocas de incendio y contenedores de basura sean tan inteligentes es otra aceleración, no directamente relacionada con la computación en sí, pero crucial para ampliar lo que la computación es capaz

de hacer en estos momentos: los sensores. WhatIs.com define un sensor como «un dispositivo que detecta y responde a un tipo de señal del entorno físico. Esta señal específica puede ser luz, calor, movimiento, humedad, presión o cualquiera de los muchos otros fenómenos ambientales. La consecuencia es generalmente una señal que se muestra de forma legible para el ser humano en una pantalla donde está ubicado el sensor, o bien transmitida electrónicamente por red para ser interpretada o procesada».

Gracias a la aceleración de la miniaturización de los sensores, ahora somos capaces de digitalizar cuatro sentidos —la vista, el sonido, el tacto y el gusto— y se está trabajando en el quinto, el olfato. Un sensor de presión de toma de agua conectado inalámbricamente crea una medición digital que indica a la empresa de servicios cuándo la presión es demasiado alta o demasiado baja. Un sensor de temperatura controla la expansión o contracción del líquido de un termómetro para dar una lectura digital de la temperatura. Hay sensores de movimiento que emiten flujos de energía regulares —microondas, ondas ultrasónicas o haces de luz— y envían una señal digital cuando el flujo es interrumpido por una persona, un coche o un animal que se interponga en su trayectoria. La policía emite haces que rebotan en los coches para medir su velocidad y ondas de sonido contra edificios para ubicar el origen de un disparo. El sensor de luz en tu ordenador mide la luz en tu área de trabajo para luego ajustar el brillo de la pantalla según corresponda. Tu Fitbit consiste en una combinación de sensores que miden la cantidad de pasos que das, la distancia que has recorrido, las calorías que has quemado y lo vigorosamente que mueves las extremidades. La cámara de tu teléfono es una cámara fija y de vídeo que captura y transmite imágenes de y a cualquier parte.

Este enorme desarrollo de nuestra capacidad para entender el entorno y convertirlo en datos digitalizados ha sido posible gracias a avances en la ciencia de los materiales y la nanotecnología, que ha creado sensores tan pequeños, baratos, inteligentes y resistentes al calor y al frío que fácilmente podríamos instalarlos y ajustarlos para medir el estrés en condiciones extremas y luego transmitir los datos. Ahora incluso podemos pintarlos —mediante un proceso llamado entintado 3D— en las piezas de máquinas,

edificios o motores.

Para entender mejor el mundo de los sensores visité el enorme centro para software de General Electric en San Ramón, California, para entrevistarme con Bill Ruh, director ejecutivo de tecnología digital de GE. Eso en sí mismo ya es noticia. GE, gracias en gran parte a su creciente capacidad para poner sensores en todos sus equipos industriales, se está convirtiendo en una empresa de software y ahora tiene una importante base en Silicon Valley. Olvidémonos de las lavadoras. Pensemos en máquinas inteligentes. La capacidad de GE para instalar sensores en todas partes está posibilitando la «internet industrial», también conocida como la «internet de las cosas» (IoT, por sus siglas en inglés), al permitir que cada «cosa» lleve un sensor que emita su estado en todo momento y así permitir ajustar o predecir su rendimiento al instante. Esta internet de las cosas, explica Ruh, «está creando un sistema nervioso que permitirá a los humanos adaptarse a la velocidad de cambio, hacer más útil la carga de información» y, básicamente, «hacer que todo sea inteligente».

La misma General Electric recoge datos de más de 150.000 dispositivos médicos, 36.000 motores a reacción, 21.500 locomotoras, 23.000 turbinas de viento, 3.900 turbinas de gas y 20.700 piezas de maquinaria de petróleo y gas, todo lo cual es enviado por vía inalámbrica a GE para indicar su estado en todo momento.

Este nuevo sistema nervioso industrial, argumentó Ruh, se aceleró originalmente gracias a los avances en el espacio del consumidor tales como los *smartphones* equipados con cámara y GPS. Son, respecto a la internet industrial del siglo XXI, lo que el lanzamiento a la Luna supuso para el progreso industrial en el siglo XX: posibilitaron un gran paso adelante en un amplio abanico de tecnologías y materiales interconectados, haciéndolos más pequeños, inteligentes, baratos y rápidos. «El *smartphone* permitió que los sensores bajaran tanto de precio que se pudo modificar su escala para poder ponerlos en todas partes», dijo Ruh.

Ahora, esos sensores están aportando conocimiento a un nivel de detalle nunca antes alcanzado. Cuando todos estos sensores transmiten sus mediciones a bancos de datos centralizados, y luego aplicaciones cada vez

más potentes buscan patrones en ellos, de repente somos capaces de ver señales débiles antes de que pasen a ser fuertes y así disponer de patrones antes de que lleguen a causar problemas. Este conocimiento puede ser usado para tomar medidas preventivas: cuando vaciamos los contenedores de basura en el momento óptimo o ajustamos la presión de una boca de incendio antes de que ocurra un costoso reventón, ahorramos tiempo, dinero, energía y vidas, y hacemos la humanidad más eficiente de lo que nunca imaginamos.

«La antigua estrategia se llamaba "mantenimiento basado en las condiciones", por ejemplo, si está sucio, lávalo —explicó Ruh—. El mantenimiento preventivo era el siguiente: cambiar el aceite cada diez mil kilómetros, tanto si conduces agresivamente como si no.» La nueva estrategia es el «mantenimiento predictivo» y el «mantenimiento preceptivo». Ahora podemos predecir casi con exactitud cuándo hemos de cambiar un neumático, motor, batería de un coche o camión, ventilador de turbina o artilugio, y podemos prescribir el combustible exacto que funciona mejor para un motor concreto que opera en circunstancias distintas.

La GE del pasado, añadió Ruh, era una empresa basada en la creencia de los ingenieros mecánicos de que utilizando la física podías imitar el mundo y rápidamente obtener conocimiento de cómo funcionaban las cosas. «La idea era que si sabes exactamente cómo funciona la turbina de gas y el motor de combustión, puedes usar las leyes de la física y decir: "Va a funcionar así y ése será el momento en que se romperá". Entre la comunidad de la ingeniería tradicional no existía la convicción de que los datos tuvieran mucho que ofrecer. Los utilizaban para verificar sus modelos físicos y luego tomar las medidas necesarias. La nueva generación de especialistas en datos dice: "No es necesario entender la física para buscar y encontrar patrones. Hay patrones que la mente humana no puede detectar porque las señales son tan débiles al principio que pasan desapercibidas. Sin embargo, ahora que disponemos de tanta capacidad de procesamiento, esas débiles señales saltan a la vista. De modo que ahora, cuando obtienes esta señal débil, resulta evidente que se trata de un indicio precoz de que algo se va a romper o va a volverse ineficiente".»

En el pasado, la forma de detectar señales débiles «era con la intuición»,

añadió Ruh. Era la gente con «suficiente experiencia en datos la que era capaz de detectar una señal débil. Eso es intuición. Nuestro cerebro procesa datos débiles continuamente». Pero ahora, con los *big data*, «con un nivel de fidelidad mucho más preciso podemos hacer que encontrar la aguja en el pajar sea *la norma*», no la excepción. «Y entonces podemos incorporar máquinas al trabajador humano, de manera que trabajen como colegas, y permitirles que procesen juntos las señales débiles y se conviertan en trabajadores experimentados» de la noche a la mañana.

Imagina. La intuición de cómo funciona una máquina en la planta de una fábrica solía venir de trabajar durante treinta años con ella y ser capaz de detectar un sonido ligeramente diferente que indica que algo no está funcionando correctamente. Ésa es una señal débil. Ahora, con los sensores, un empleado nuevo puede detectar una señal débil el primer día de trabajo… sin intuición. Los sensores lo indicarán.

Esta habilidad para generar y aplicar conocimiento de forma más rápida nos permite obtener el máximo no sólo de los seres humanos, sino también de las vacas. Hacer conjeturas también se ha acabado para los productores de leche, explicó Joseph Sirosh, vicepresidente corporativo del grupo de Datos de la División de Nube y Empresa de Microsoft. Parece un trabajo bastante cerebral esto de gestionar bits y bytes. Pero cuando me senté con Sirosh para averiguar más sobre la aceleración en el mundo de los sensores, él prefirió explicármelo con un viejo ejemplo: vacas.

De acuerdo, no era tan sencillo. Él quería hablar de «la vaca conectada».

La historia de Sirosh es la siguiente: los productores de leche de Japón dirigieron una pregunta al gigante informático Fujitsu. ¿Podían mejorar las posibilidades de criar vacas con éxito en granjas lecheras de gran tamaño? Resulta que las vacas entran en celo, o estro —período de receptividad sexual y fecundidad en que pueden ser inseminadas artificialmente con éxito— sólo durante un espacio de tiempo muy breve: de doce a dieciocho horas cada veintiún días, y a menudo por la noche. Esto hace enormemente difícil para un pequeño productor con un gran rebaño el poder controlar todas sus vacas e identificar el momento ideal para inseminar a cada una de ellas. Si se puede hacer bien, los productores pueden garantizar una producción ininterrumpida

de leche de cada vaca durante todo el año, maximizando la producción per cápita de la granja.

Sirosh explicó que la solución propuesta por Fujitsu fue colocar a las vacas podómetros conectados a la granja por señal de radio. Los datos eran transmitidos a un sistema de software de aprendizaje automático llamado GYUHO SaaS que se ejecuta en Microsoft Azure, la nube de Microsoft. Las investigaciones de Fujitsu habían establecido que un aumento notable de pasos por hora era una señal exacta del inicio del estro en las vacas lecheras. Cuando el sistema GYUHO detectaba una vaca en celo, enviaba un mensaje de alerta a los granjeros en sus teléfonos móviles, permitiéndoles así administrar la inseminación artificial en el momento exacto.

«Resulta que hay un sencillo truco para saber cuándo una vaca está en celo: el número de pasos aumenta», dijo Sirosh. El aviso es «un 95 por ciento exacto para la detección del celo, cuando las vacas están ovulando… Es en este punto cuando la AI [inteligencia artificial] confluye con la AI [inseminación artificial]». Tener este sistema a su alcance permitió a los granjeros ser más productivos, no sólo al ampliar sus rebaños —«se obtiene una enorme mejora en la tasa de concepción» dijo Sirosh— sino también al ahorrarles tiempo: el sistema los liberaba de tener que fiarse de sus propios ojos, su instinto, la costosa mano de obra o del Almanaque del Granjero para identificar a las vacas en celo. Ahora podían destinar ese dinero a otros proyectos.

Todos los datos generados por los sensores de las vacas revelaron otro hallazgo incluso más importante, dijo Sirosh: los investigadores de Fujitsu encontraron que dentro del período ideal de dieciséis horas para la inseminación artificial, si la realizabas en las cuatro primeras horas, había «una probabilidad del 70 por ciento de obtener una ternera, y si la hacías en las cuatro horas siguientes había más probabilidades de obtener un ternero». Esto permitiría a un granjero «crear la mezcla de vacas y toros de su rebaño según sus necesidades».

Los datos seguían revelando más hallazgos, dijo Sirosh. Al estudiar el patrón de pasos, los granjeros fueron capaces de detectar precozmente ocho enfermedades en las vacas, permitiéndoles iniciar antes el tratamiento y

mejorar la salud general y la longevidad de su rebaño. «Un poco de ingenio puede transformar incluso una de las actividades más antiguas como la de la ganadería», concluyó Sirosh.

Una vaca con un sensor convierte a un productor de leche en un genio. Una locomotora con sensores ya no es un simple tren, sino un sistema informático sobre ruedas. Puede detectar rápidamente y transmitir el estado de las vías cada 30 metros. Puede detectar una pendiente y la cantidad de energía necesaria para recorrer cada kilómetro de terreno, reduciendo la velocidad cuando el tren desciende, y maximizando el rendimiento del combustible o la velocidad necesaria para llegar del punto A al punto B. Ahora, todas las locomotoras de GE están equipadas con cámaras para controlar mejor cómo operan los ingenieros los motores en las curvas. GE también sabe que, si has de operar el motor al 120 por ciento en un día caluroso, el mantenimiento de ciertas piezas deberá avanzarse.

«Estamos enriqueciendo y capacitando a nuestro sistema nervioso y todos nos beneficiamos de los datos», dijo Ruh. Pero no es sólo averiguar cosas lo que se puede hacer con sensores y software; también se pueden transformar. Ahora, explicó Ruh, «ya no tenemos que realizar cambios físicos en cada producto para mejorar su rendimiento, sencillamente lo hacemos con software. Si instalo sensores y software en una locomotora, de repente voy a poder hacerle un mantenimiento predictivo, puedo hacer que circule a una velocidad óptima para ahorrar combustible, puedo planificar los horarios de los trenes de manera más eficaz e incluso aparcarlos de manera más eficiente». De repente, una locomotora circula más rápidamente, de manera más barata y más inteligente sin tener que reemplazar un tornillo, un perno o un motor. «Puedo utilizar los datos del sensor y el software para hacer que una máquina funcione de manera más eficiente, como si hubiéramos [fabricado] una generación nueva de máquinas», añadió Ruh.

En una fábrica «puedes tener una visión limitada del trabajo que estás realizando. Pero ¿qué pasa si la máquina está cuidando de ti? Gracias a que dispondremos de cámaras, todo tendrá ojos y oídos. Estamos hablando de los cinco sentidos. Lo que la gente no entiende todavía es que voy a darle cinco sentidos a las máquinas para que interactúen con los humanos de la misma

manera que hoy interactuamos con los colegas de trabajo».

Los beneficios son muy importantes, explicó el consejero delegado de GE, Jeff Immelt, en una entrevista con McKinsey & Company, en octubre de 2015:

> Todo consejero delegado de una compañía ferroviaria podría decirte la velocidad de su flota. Digamos que se sitúa entre treinta y cuarenta kilómetros por hora. Éste suele ser el promedio de una locomotora en un día: treinta y cinco. No parece mucho. La diferencia entre treinta y siete y treinta y cinco para una compañía como Norfolk Southern, supone doscientos cincuenta millones de dólares en beneficios anuales. Una cifra enorme para una empresa como ésta. Son dos kilómetros por hora de diferencia. En eso consiste planificar mejor el horario. Se trata de menos tiempo de inactividad. Se trata de que no haya averías y de ser capaz de cruzar Chicago a mayor velocidad. Todo esto es análisis.

Cada día que pasa, explicó John Donovan, director de estrategia de AT&T, estamos convirtiendo más y más «datos digitales no estructurados en combustible digital» y generando hallazgos más rápidamente. El dueño de los grandes almacenes Wanamaker, John Wanamaker, fue un pionero en el siglo XX, tanto como minorista como en publicidad. En una ocasión observó: «La mitad del dinero que me gasto en publicidad lo pierdo; el problema es que no sé qué mitad». Esto no tiene por qué suceder hoy día.

Latanya Sweeney, la entonces directora técnica de la Comisión Federal de Comercio, explicó en la Radio Nacional Pública el 16 de junio de 2014 cómo los sensores y el software estaban transformando el comercio minorista: «De lo que la gente no es consciente es que, para que tu teléfono pueda conectarse a internet, envía constantemente un número exclusivo integrado en dicho aparato y que se llama dirección MAC, y dice “Eo, ¿alguna señal de wifi por ahí?”… Y al usar estas sondas en busca de conexión wifi, se podría rastrear dónde ha estado ese teléfono, con qué frecuencia está en ese lugar y con una precisión de pocos metros». Los comercios minoristas utilizan ahora esta información para saber en qué mesas de exposición te has detenido en sus tiendas y cuáles te tentaron para hacer una posible compra, lo que los lleva a adaptar esas mesas con regularidad durante el día. Pero no se acaba ahí. Los *big data* permiten a los minoristas rastrear a quién pasó junto a qué valla

publicitaria y luego compró en una de sus tiendas.

Como informaba *The Boston Globe* el 19 de mayo de 2016:

> Ahora, la empresa de vallas publicitarias más grande del país, Clear Channel Outdoor Inc., está haciendo llegar anuncios *pop-up* a las autopistas. Su programa Radar, en funcionamiento en Boston y otras diez ciudades estadounidenses, utiliza los datos recopilados por AT&T de 130 millones de abonados y de otras dos compañías, PlaceIQ Inc. y Placed Inc., que utilizan aplicaciones móviles para rastrear las idas y venidas de millones de personas.
>
> Clear Channel sabe qué tipo de persona pasa junto a una de sus vallas a las 6:30 de la mañana, cuántos son asiduos de Dunkin' Donuts, por ejemplo, o han ido a tres partidos de los Red Sox hasta la fecha.

Así puede dirigir anuncios adaptados a ellos.

Lo siento, señor Wanamaker. Le tocó vivir en la época equivocada. Especular es cosa del siglo XX. Se ha acabado oficialmente conjeturar.

Pero quizás también se haya acabado la privacidad. Cuando piensas en todos los datos recogidos por firmas gigantescas —Facebook, Google, Amazon, Apple, Alibaba, Tencent, Microsoft, IBM, Netflix, Salesforce, General Electric, Cisco y todas las compañías telefónicas— y lo eficazmente que pueden utilizarlos para obtener información, te has de preguntar quién puede competir con ellos. Nadie más dispondrá de tantos datos digitales no estructurados como materia prima para analizar y alimentar mejores predicciones. Los datos digitales no estructurados significan poder. Hemos de vigilar el poder monopolístico que pueden generar los *big data* para las grandes empresas. No se trata sólo de cómo pueden dominar un mercado con sus productos, sino cómo pueden consolidar ese dominio con todos los datos que son capaces de recopilar.

Almacenamiento/Memoria

Como ya hemos visto, los sensores son muy poderosos. Pero todos esos sensores que recopilan datos serían inútiles sin avances paralelos en almacenamiento. Estos avances nos han dado chips que pueden almacenar

más datos y software capaz de interconectar prácticamente millones de ordenadores y hacer que almacenen y procesen datos como si fueran un solo ordenador de mesa.

¿Qué tamaño ha de llegar a tener ese almacenaje y cuán sofisticado tiene que llegar a ser el software? Contemplemos esta charla que tuvo lugar el 11 de mayo de 2014 y que dio Randy Stashick, entonces presidente de ingeniería de UPS, en la conferencia de la Production and Operations Management Society, sobre la importancia de los *big data*. Empezó mostrando un número de 199 cifras.

«¿Alguien tiene idea de lo que representa este número?», preguntó al público.

«Os diré un par de cosas que no representa», continuó Stashick.

> No es el número de *hot dogs* que el famoso restaurante Varsity, justo al otro lado de la calle, ha vendido desde que abrió en 1928. Tampoco es el número de coches que circulan por las infames autopistas de Atlanta a las cinco de la tarde de un viernes. En realidad, ese número, sus 199 cifras, representa la cantidad de rutas distintas que un repartidor de UPS posiblemente podría tomar mientras realiza un promedio de ciento veinte entregas y recogidas diarias. Ahora bien, he aquí algo realmente sensacional. Coge ese número y multiplícalo por cincuenta y cinco mil. Ése es el número de rutas que cubren nuestros repartidores en Estados Unidos cada día hábil. Para mostrar ese número, probablemente necesitaríamos esa pantalla de alta definición del Estadio AT&T de Dallas, donde juegan los Cowboys. Sin embargo, los repartidores de UPS llegan a las casas de más de nueve millones de clientes todos los días para entregar casi diecisiete millones de paquetes que contienen desde un iPad para un estudiante de instituto en Des Moines, a insulina para un diabético en Denver, o dos osos panda gigantes procedentes de Pekín para el zoológico de Atlanta. ¿Cómo lo hacen? La respuesta es la investigación de operaciones.
>
> Más de doscientos sensores colocados en el vehículo nos indican si el repartidor lleva puesto el cinturón de seguridad, a qué velocidad circula el vehículo, cuándo frena, si está abierta la puerta de partición, si el vehículo va marcha atrás o no, el nombre de la calle por la que circula, incluso cuánto tiempo ha estado al ralentí comparado con el tiempo que ha estado en marcha. Por desgracia, no sabemos si el perro sentado pacíficamente a la puerta de la casa va a morder al repartidor.

Examinar un número de opciones de ruta de 199 cifras y además tener en cuenta datos suministrados por doscientos sensores en cada uno de los camiones UPS requiere mucho almacenamiento, cálculo y capacidad de

software; más de lo que había disponible, incluso más de lo que era imaginable, para una empresa en fecha tan reciente como quince años atrás. Ahora está al alcance de cualquier compañía. Y ahí radica una historia realmente importante sobre cómo una combinación de chips de almacenamiento que alcanza la segunda mitad del tablero de ajedrez y un avance en software llamado como un elefante de juguete (Hadoop), puso la palabra *«big»* en el análisis de los *«big data»*.

Los microchips, como hemos indicado, son sencillamente una acumulación de cada vez más transistores. Puedes programar esos transistores para computación, para transmisión o para memoria. Los chips de memoria se presentan de dos maneras: DRAM, o memoria dinámica de acceso aleatorio, que va empujando temporalmente bits de datos mientras son procesados; o la memoria «flash», que almacena permanentemente los datos cuando le das a «guardar». La ley de Moore también es aplicable a los chips de memoria. Se han ido incorporando cada vez más transistores que almacenan más bits de memoria en cada chip, por menos dinero y utilizando menos energía. La cámara de un teléfono móvil corriente puede tener una memoria de dieciséis gigabytes, lo que significa que almacena 16.000 millones de bytes de información (un byte son ocho bits) en un chip de memoria flash. Hace diez años, la densidad de la memoria flash no estaba lo suficientemente avanzada como para almacenar una sola foto en un teléfono… así de rápido se ha acelerado todo, haciendo que muchas otras cosas también hayan evolucionado.

«Los *big data* no existirían sin la ley de Moore —dijo Mark Bohr, investigador en Intel—. Nos ha dado más memoria, computación más intensiva, y la potencia, eficacia y fiabilidad que grandes torres de servidores requieren para controlar toda esa capacidad de procesamiento. Si esos servidores estuvieran hechos de tubos de vacío, sería necesaria una presa Hoover para operar tan sólo una torre de servidores.»

Pero no fue sólo el hardware lo que añadió el «*big*» al término *big data*. También fue la innovación en el software, quizás la más importante de la que hayas oído hablar surgida esta última década. Ese software permitió que millones de ordenadores se conectaran para actuar como uno solo e hizo que

todos los datos fueran susceptibles de ser buscados hasta el punto de poder encontrar esa aguja en el pajar. Fue desarrollado por una empresa cuyo fundador la llamó Hadoop por el nombre del elefante de juguete favorito de su hijo de dos años. Así el nombre sería fácil de recordar. Recuerda el nombre: Hadoop. Sirvió para cambiar el mundo… con la enorme ayuda de Google.

El padre de ese niño, y fundador de Hadoop, es Doug Cutting y se describe a sí mismo como «catalista» de la innovación en software. Cutting creció en la zona rural del condado de Napa, California, y no vio un ordenador hasta que ingresó en Stanford en 1981, la universidad a la que asistió y para la cual tuvo que pedir un préstamo. Allí estudió lingüística pero también hizo cursos de informática, aprendió programación y «lo encontró divertido». También descubrió que programar era la mejor manera de devolver los préstamos. Así que en lugar de continuar y hacer un posgrado, encontró trabajo en el legendario centro de investigación Xerox PARC, donde se le indicó que se uniera al equipo de lingüística que trabajaba en inteligencia artificial y en un campo relativamente nuevo que en aquel momento se llamaba «*search*» (búsqueda).

La gente olvida que la «búsqueda» como ámbito de estudio existía antes que Google. Xerox había perdido el mercado de los ordenadores personales a pesar de contar con muchas ideas tecnológicas sensacionales, dijo Cutting, de modo que la empresa estaba «intentando descubrir cómo pasar del mundo de la fotocopia y el tóner al mundo digital. Y surgió la idea de que las fotocopiadoras reemplazarían a los archivadores. Simplemente escanearías todo y luego lo buscarías. Xerox tenía una visión del mundo enfocada al papel. Era el clásico ejemplo de una empresa incapaz de alejarse de la gallina de los huevos de oro —el papel era su sustento— y estaba intentando averiguar cómo trasladar el papel al mundo digital. Ése fue el razonamiento para empezar a profundizar en la búsqueda. Esto fue antes de la web».

Cuando apareció la web, las empresas, lideradas por Yahoo, empezaron a organizarla para los consumidores. Yahoo comenzó como directorio de directorios. Cada vez que alguien sacaba un nuevo sitio web, Yahoo lo añadía a su directorio y luego distribuía los sitios web en grupos: finanzas, noticias,

deportes, empresas, espectáculos, etc. «Y entonces apareció la búsqueda —dijo Cutting—, y los motores de búsqueda como AltaVista empezaron a aflorar. Ésta había catalogado veinte millones de páginas web. Era muchísimo, y durante un tiempo dejó atrás a todos los demás. Esto sucedía hacia 1995-1996. Google apareció poco después, en 1997, con un motor de búsqueda pequeño pero asegurando tener métodos mucho mejores. Y quedó demostrado de manera gradual.»

Cuando Google despegó, Cutting escribió un «programa de búsqueda de código abierto en mi tiempo libre» para competir con el sistema exclusivo de Google. El programa se llamaba Lucene. Pocos años después, él y unos colegas arrancaron Nutch, el primer gran motor de búsqueda de código abierto que competía con Google.

El código abierto es un modelo de desarrollo de software en el que cualquiera en la comunidad puede contribuir a su constante mejora y usar de manera gratuita el producto colectivo, normalmente con licencia, siempre que comparta sus mejoras con toda la comunidad. Se beneficia del bien común y de la idea de que todos juntos somos más inteligentes que individualmente; si todos trabajan en el programa o producto y luego comparten las mejoras, el producto se hará más inteligente más rápidamente y conducirá a más cambios aún más rápidamente.

El deseo de Cutting de crear un programa de búsqueda de código abierto tenía que superar un problema básico: «Cuando tienes un ordenador —y puedes almacenar tanta información como sea capaz de almacenar el disco duro, y procesar la información tanto y tan rápidamente como sea capaz el procesador— es evidente que eso limita el tamaño y velocidad de computación que puedas alcanzar», explicó Cutting.

Pero con la aparición de Yahoo y AOL, miles y miles de millones de bits y bytes de información se iban acumulando en la web, que requerían crecientes cantidades de almacenamiento y capacidad de computación para poder explorarlos. De modo que la gente empezó a combinar ordenadores. Si podías combinar dos ordenadores, podías almacenar el doble y procesar al doble de velocidad. Debido a que las unidades de memoria y los procesadores iban abaratándose gracias a la ley de Moore, las empresas empezaron a darse

cuenta de que podían crear edificios del tamaño de un campo de fútbol abastecido con procesadores y unidades de memoria de arriba abajo, llamados granjas de servidores.

Pero lo que faltaba, dijo Cutting, era la capacidad de unir esas unidades de memoria y procesadores de manera que pudieran trabajar de manera coordinada para almacenar muchos datos y también ejecutar las computaciones de toda la carga de datos, con todos los procesadores funcionando juntos en paralelo. Lo realmente difícil era la fiabilidad. Cuando tienes un ordenador, puede que falle una vez a la semana, pero si tienes mil, eso ocurriría mil veces más a menudo. De modo que para que todo esto funcionara, era necesario un programa que pudiera ejecutar los ordenadores a la vez sin problemas y otro para detectar patrones e información en el gigantesco mar de datos que se estaba creando. A los ingenieros de Silicon Valley les gusta designar a un problema de estas características «SMOP» (*Small Matter of Programming*, o pequeño problema de programación). Por ejemplo, «disponíamos de todo el hardware necesario, sólo teníamos que resolver un pequeño problema de programación».

Podemos agradecerle a Google que inventara ambos programas para poder ajustar su negocio de búsqueda. El verdadero genio de Google, dijo Cutting, fue «describir un sistema de almacenamiento que hacía que mil unidades de memoria parecieran una sola, de modo que si fallaba una no te dabas cuenta», además de crear un paquete de software para procesar todos esos datos que estaban almacenando para hacerlos útiles. La misma Google tuvo que desarrollar ambas cosas porque en aquel momento no había tecnología comercial capaz de abordar las ambiciones de almacenar, procesar y buscar toda la información del mundo. En otras palabras, Google tenía que innovar para poder crear el motor de búsqueda que creía que el mundo quería. Sin embargo, utilizó estos programas exclusivamente para operar su propio negocio y no dio licencia a terceros.

No obstante, siguiendo la larga tradición de los ingenieros informáticos, Google, orgullosa de lo que había creado, decidió compartir lo básico con el público. Y así fue como publicó dos artículos describiendo de manera general la forma en que los dos programas clave le permitían recopilar y buscar

tantos datos a la vez. Un artículo, publicado en octubre de 2003, describía el GFS, o Google File System, el sistema para gestionar y acceder a enormes cantidades de datos almacenados en grupos de discos duros de ordenadores básicos baratos. Puesto que la aspiración de Google era organizar toda la información del mundo, ésta requería petabytes y a la larga exabytes (cada uno aproximadamente con un trillón —1.000.000.000.000.000.000— de bytes de datos) para poder ser almacenada y luego acceder a ella.

Y eso a su vez requería la segunda innovación de Google: Google MapReduce, lanzada en diciembre de 2004. El sitio web Apache.org la describe como «un marco de software para diseñar aplicaciones que procesan enormes cantidades de datos (conjuntos de datos de multiterabytes) en paralelo, en grandes grupos de discos duros básicos de manera fiable y con tolerancia a los fallos». En otras palabras, las dos innovaciones de diseño de Google significaban que de repente podíamos almacenar más datos de lo que nunca habíamos imaginado y podíamos usar software para explorar ese mar de datos con una facilidad nunca imaginada.

En el mundo de la informática y de la búsqueda, la decisión de Google de compartir estos diseños básicos —pero no el verdadero código exclusivo de sus soluciones GFS y MapReduce— con el resto de la comunidad informática, fue muy importante. Google estaba, a todos los efectos, invitando a la comunidad de código abierto a que edificara sobre sus propios conocimientos. Juntos, estos dos artículos formaron una combinación letal que ha permitido que los *big data* cambien casi todos los sectores. Y también dieron impulso a Hadoop.

«Google describió una manera de aprovechar muchos ordenadores asequibles —dijo Cutting—. No nos dieron el código fuente en ejecución, pero proporcionaron suficiente información para que una persona capacitada pudiera desarrollarla de nuevo y quizás mejorarla.» Y eso es precisamente lo que hizo Hadoop. Sus algoritmos hicieron que cientos de miles de ordenadores actuaran como un solo superordenador. Así, cualquiera podía comprar hardware básico y almacenamiento en grandes cantidades, ejecutarlo en Hadoop y, *voilà*, realizar el trabajo de computación en grandes cantidades que daba como resultado información muy detallada.

Al poco tiempo, Facebook, Twitter y LinkedIn empezaron a construir sobre la base de Hadoop. Y ésta es la razón por la que todas surgieron a la vez hacia 2007. ¿Por qué? Disponían de grandes cantidades de datos que corrían a raudales por sus empresas, pero sabían que no estaban aprovechándolas de la mejor manera. Tenían dinero para comprar discos duros para almacenamiento, pero no disponían de herramientas para sacar el máximo partido de dichos discos, explicó Cutting. Yahoo y Google querían capturar páginas web y analizarlas para que la gente pudiera buscarlas —una meta valiosa—, pero la búsqueda se hizo más eficaz cuando empresas como Yahoo, LinkedIn o Facebook pudieron ver y almacenar cada clic hecho en una página web para entender exactamente lo que estaban haciendo los usuarios. Los clics ya se podían registrar, pero hasta que llegó Hadoop, nadie, excepto Google, podía hacer gran cosa con los datos.

«Con Hadoop podían almacenar todos los datos en un lugar y clasificarlos por usuario y tiempo, y de repente eran capaces de ver lo que cada usuario hacía a lo largo de un período —dijo Cutting—. Podían averiguar qué parte de un sitio web llevaba a la gente a otra parte. Yahoo registraba no sólo cuándo hacías clic en una página, sino todo sobre lo que se podía hacer clic en esa página. Así podían ver sobre qué hacías clic y sobre qué no, dependiendo de lo que indicaba y del lugar en la página en que se encontraba. Esto nos dio el análisis de los *big data*: cuando puedes ver más, puedes entender más, y si puedes entender más, puedes tomar mejores decisiones en lugar de suposiciones a ciegas. Y de esta forma, los datos asociados al análisis nos ofrecen mejor visión. Hadoop permitió que la gente ajena a Google se diera cuenta de ello y lo experimentara, y ello a su vez los inspiró a diseñar más programas en torno a Hadoop y comenzar este incremento virtuoso de las capacidades.»

Así que ahora tenemos el sistema Google, un sistema de código cerrado exclusivo que sólo se ejecuta en los centros de datos de Google y que la gente usa para todo, desde una búsqueda básica hasta identificación facial, corrección ortográfica, traducción y reconocimiento de imágenes. Y luego tienes el sistema de Hadoop, que es de código abierto y ejecutado por el resto, movilizando millones de servidores baratos para el análisis de los *big*

data. En la actualidad, gigantes informáticos como IBM y Oracle han estandarizado sus datos en Hadoop y han contribuido a su comunidad de código abierto. Y se ha desplegado a la velocidad del rayo porque en una plataforma de código abierto hay mucha menos fricción, y hay tantas más mentes trabajando en ella, en comparación con un sistema exclusivo.

Además, Hadoop incrementó los *big data* gracias a otro desarrollo fundamental: la transformación de los datos no estructurados.

Antes de Hadoop, la mayoría de grandes empresas apenas prestaban atención a los datos no estructurados. En su lugar, confiaban en Oracle SQL —un lenguaje informático salido de IBM en la década de los setenta— para almacenar, gestionar y consultar enormes cantidades de datos estructurados y hojas de cálculo. «SQL» significa *Structured Query Language* (lenguaje de consulta estructurado). En una base de datos estructurada, el software te dice qué es cada dato. En un sistema bancario te dirá: «esto es un cheque», «esto es una transacción», «esto es el saldo». Todos estos datos están en una estructura para que el software pueda encontrar rápidamente el ingreso más reciente de un cheque.

Los datos no estructurados eran cualquier cosa que no podías consultar con SQL. Los datos no estructurados eran un caos. Significaba que habías succionado todo lo que podías digitalizar y almacenar sin una estructura concreta. Pero Hadoop facilitó a los analistas de datos la búsqueda de todos esos datos no estructurados y hallar los patrones. Esta capacidad para cribar enormes cantidades de datos no estructurados sin saber necesariamente lo que estabas viendo, y la capacidad de consultarlos y obtener respuestas e identificar patrones fue un avance significativo.

Como dijo Cutting, apareció Hadoop y dijo a los usuarios: «Dame tus cifras estructuradas y no estructuradas y haremos que tengan sentido. Pongamos, por ejemplo, una compañía de tarjetas de crédito como Visa que siempre esté buscando casos de fraude y que tiene un software que permite consultar un período de treinta o sesenta días, pero no es capaz de ir más allá. Hadoop les aportó una escala no vista. En cuanto Visa instaló Hadoop, fue capaz de consultar cuatro o cinco años y de repente encontró el patrón de fraude más grande visto gracias a un período más amplio. Hadoop habilitó las

mismas herramientas que la gente ya sabía utilizar, pero a una escala y con una accesibilidad que antes no había existido».

Ésta es la razón por la que Hadoop es ahora el principal sistema operativo para análisis de datos que admite tanto datos estructurados como no estructurados. Antes se solía eliminar datos porque era demasiado costoso almacenarlos, especialmente los datos no estructurados. Ahora que se puede almacenar todo y hallar patrones, merece la pena ser recopilado y guardado. «Si observas la cantidad de datos que la gente está creando y a los que se está conectando, y las nuevas herramientas de software para analizarlos, todos están creciendo como mínimo exponencialmente», dijo Cutting.

Antes, ser pequeño era rápido pero irrelevante, y ser grande significaba economías de escala y eficacia… pero no era ágil, explicó John Donovan acerca de AT&T. «¿Qué ocurriría si ahora pudiéramos tomar una escala descomunal y convertirla en agilidad?», preguntó. En el pasado, «con una gran escala perdías agilidad, personalización y adaptación, pero ahora los *big data* nos permiten las tres cosas». Nos permiten pasar de un millón de interacciones que eran impersonales, descomunales, y no estaban listas para ser usadas, a un millón de soluciones individuales, tomando cada grupo de datos, potenciándolo, examinándolo y definiéndolo con software.

Esto no es nada desdeñable. Como observó Sebastian Thrun, fundador de Udacity y uno de los pioneros de los cursos online masivos abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés) cuando era profesor en Stanford, en una entrevista del número de noviembre/diciembre de 2013 de *Foreign Affairs*:

> Con la aparición de la información digital, el registro, almacenamiento y difusión de la información ha llegado a ser prácticamente gratuito. El momento histórico previo en que se dio un cambio significativo en la estructura de costes para la difusión de información fue cuando el libro se hizo popular. La imprenta fue inventada en el siglo XV, se hizo popular unos siglos más tarde y tuvo una influencia tal que fuimos capaces de trasladar conocimiento cultural a la página impresa. Estamos en medio de una especie de revolución similar, pero mucho más potente, y está afectando a todas las facetas de la vida humana.

Y apenas estamos al final del principio. Hadoop surgió porque la ley de Moore abarató los chips de almacenamiento del disco duro, y porque Google

tuvo suficiente seguridad en sí misma para compartir su información básica y lanzar un desafío a la comunidad de código abierto para ver si les alcanzaban y superaban… y porque la comunidad de código abierto, vía Hadoop, aceptó el desafío. El código abierto de Hadoop nunca fue un clon puro del de Google, y a día de hoy se ha desviado de muchas maneras creativas. Como dijo Cutting: «Las ideas son importantes, pero las aplicaciones que las hacen llegar al público son igual de importantes. Xerox PARC inventó en gran medida la interfaz gráfica de usuario, con ventanas y un ratón, la estación de trabajo en red, la impresora láser, etc. Pero fueron necesarias las aplicaciones más comercializables de Apple y Microsoft para que estas ideas cambiaran el mundo».

Y ésta es la historia de Hadoop y la revolución de los *big data*, pero con la enorme contribución de Google que, irónicamente, está buscando ofrecer al público las herramientas de los *big data* como negocio, ahora que Hadoop los ha impulsado a forjar este nuevo sector.

«Google está cinco años por delante de nosotros —concluyó Cutting—, nos están enviando cartas desde el futuro, y los demás seguimos su ejemplo y ahora también ellos nos están siguiendo y empieza a haber una relación en ambas direcciones.»

Efectivamente, todo el mundo está en el negocio de los *big data*… o, al menos, toda empresa que quiera sobrevivir.

«Los datos son el nuevo petróleo —explicó Brian Krzanich, consejero delegado de Intel—. El petróleo solía ser la base de todo: la industria del automóvil, plásticos, productos químicos, electrificación y transportes», y se derivaban enormes beneficios económicos de su infraestructura, de los barcos, oleoductos, refinerías y gasolineras que debían desplazar todo ese petróleo a todas partes. El petróleo y el gas impregnaron cada aspecto de la vida y el comercio.

«Hoy se puede decir lo mismo de los datos», añadió Krzanich. En lugar de pozos petrolíferos, sin embargo, hay microchips y servidores; en lugar de refinerías, existen centros de datos y software; y en lugar de oleoductos, tenemos cables de banda ancha y fibra óptica, pero los datos que bombean impregnan cada aspecto de la vida y el comercio.

Y al igual que con el petróleo, serán los ganadores aquellos que sean más hábiles en la búsqueda de datos, es decir, en su digitalización, acumulación y almacenamiento —y luego en el uso de algoritmos para analizar, optimizar, personalizar, profetizar y automatizar con el objetivo de mejorar todo servicio, diseño, experiencia como cliente o proceso de fabricación.

Y aquellos que no lo hagan, concluyó Krzanich, «habrán desaparecido en cinco años».

Porque la diferencia entre los que usan los *big data* para crear inteligencia artificial y analizar, optimizar, personalizar, profetizar y automatizar y aquellos que no, será ingente. Aquellos que puedan analizar enormes cantidades de datos serán capaces de detectar tendencias que nunca hayan visto previamente; aquellos que sepan optimizar el plan de vuelo de un avión obtendrán más ahorro de energía que nunca anteriormente; aquellos que sepan personalizar sus productos o servicios para cada cliente específico dominarán a sus rivales como nunca lo habían hecho; y aquellos que puedan profetizar cuándo se romperá la pieza de un ascensor o del motor de un avión y la reemplacen antes de que ocurra, ahorrarán a sus clientes más dinero que nunca. Finalmente, aquellos que sepan reproducir una idea en un ordenador —es decir, crear un gemelo digital de cualquier cosa, desde un puente a un arma nuclear— y probarla antes de construirla, ahorrarán tiempo, dinero y recursos como nunca anteriormente.

Y todas esas cosas mejorarán a medida que los chips sean más rápidos, el software más inteligente y las interconexiones más rápidas.

«Cuantos más datos tengas, mejor será tu producto», explicó Kai-Fu Lee, presidente del Artificial Intelligence Institute de Sinovation Ventures, en el ensayo publicado el 24 de junio de 2017 en *The New York Times*. «Cuanto mejor sea tu producto, más datos podrás recopilar; cuantos más datos recopiles, a más talento podrás atraer; cuanto más talento puedas atraer, tanto mejor será tu producto. Es un círculo virtuoso, y Estados Unidos y China ya han acumulado el talento, la cuota de mercado y los datos para ponerlo en marcha.»

Software: hacer invisible la complejidad

No es posible hablar de la aceleración en el desarrollo y difusión del software sin mencionar la contribución de Bill Gates y el cofundador de Microsoft, Paul Allen. El software había existido mucho antes de la llegada de Bill Gates. Lo que sucede es que los usuarios de ordenadores nunca se habían dado cuenta porque estaba integrado en el ordenador que compraban. Era una especie de mal necesario unido a todo ese reluciente hardware. Los señores Gates y Allen cambiaron todo eso, al principio de los años ochenta, con sus primeras aventuras al diseñar un intérprete para un lenguaje informático llamado BASIC y luego el sistema operativo DOS.

En aquella época, las empresas de hardware contrataban a terceros la producción de software o lo producían ellos mismos, y cada uno ejecutaba su propio sistema operativo y las aplicaciones exclusivas en sus propias máquinas. Gates creía que si tenías un sistema de software común que pudiera ejecutarse en todo tipo de máquinas —que un día serían Acer, Dell, IBM y cientos más— el software por sí mismo tendría valor y no sería algo que se diera con el ordenador. Cuesta recordar ahora lo radical que fue la idea entonces. Pero Microsoft nació a partir de la siguiente premisa: que la gente no debería pagar una sola vez para que el software sea desarrollado como parte de la máquina, sino que cada usuario individual debería pagar para obtener las capacidades de cada programa de software. Lo que el sistema operativo DOS logró, en esencia, fue simplificar las diferencias de hardware entre cada ordenador. No importaba que compraras un Dell, un Acer o un IBM. De repente, todos tenían el mismo sistema operativo. Esto convirtió los ordenadores de mesa y los portátiles en productos… lo último que sus fabricantes querían. El valor se desplazó a cualquier software diferenciado que pudieras diseñar, que pudiera funcionar en este sistema operativo DOS… y que pudieras cobrárselo a cada persona para usarlo. Así es como Microsoft se hizo muy rica.

Ahora damos por hecho el software y olvidamos lo que realmente hace. «¿En qué consiste el negocio del software?», pregunta Craig Mundie, que

durante muchos años trabajó junto a Gates como director de investigación y estrategia en Microsoft y que ha sido mi mentor en todo lo que se refiere a software y hardware. «El software es algo mágico que toma toda forma de complejidad y la simplifica. Esto crea el nuevo punto de partida para la persona que desea resolver un problema, sin tener que dominar la complejidad subyacente. Sencillamente empiezas en esta nueva capa y agregas tu valor. Cada vez que subes el punto de partida, la gente inventa algo nuevo y el efecto combinado de ello es que ahora el software simplifica complejidad por todas partes».

Pensemos un minuto en la aplicación de software Google Photos. Actualmente puede reconocer todo en cada fotografía que hayas almacenado en tu ordenador. Hace veinte años, si tu pareja te decía: «Cariño, búscame las fotos de las vacaciones en la playa en Florida», tenías que hojear a mano cada álbum de fotos, o mirar en las cajas de zapatos donde las guardabas. Entonces la fotografía pasó a ser digital y podías subirlas a tu ordenador en línea. Hoy, Google Photos hace la copia de seguridad de todas tus fotos, las organiza, etiqueta y, mediante un software de reconocimiento, te permite encontrar cualquier escena de playa que estés buscando con un par de clics o gestos, o quizás incluso simplemente describiéndolas verbalmente. En otras palabras, el software ha simplificado toda la complejidad del proceso de clasificación y recuperación y lo ha reducido a un par de teclas, toques u órdenes por control de voz.

Pensemos durante otro minuto sobre lo que costaba coger un taxi cinco años atrás. «¡Taxi, taxi!», gritabas desde la acera, quizás bajo la lluvia, mientras que los taxis con pasajeros dentro pasaban veloces a tu lado. Entonces llamabas a una empresa de taxis desde la cabina más cercana, o quizás con tu teléfono móvil, y tras mantenerte a la espera durante cinco minutos, te decían que tardaría veinte minutos… y ni por asomo te creías lo que te estaban diciendo, ni ellos tampoco. Hoy todos sabemos lo diferentes que son las cosas. Toda la complejidad asociada a llamar, localizar, programar, despachar y pagar, e incluso valorar al taxista, ha sido simplificada —escondida, capa a capa— y reducida a un par de toques de la aplicación de Uber en tu *smartphone*.

La historia de los ordenadores y el software, explica Mundie, «es la historia de la simplificación de más y más complejidad a través de combinaciones de hardware y software». Lo que permite a los desarrolladores de aplicaciones realizar toda esa magia son los API, o interfaces de programación de aplicaciones. Los API son las órdenes de programación mediante las cuales los ordenadores satisfacen todos tus deseos. Si quieres que la aplicación que estás diseñando tenga un botón de «guardar» para que cuando lo toques tu archivo se guarde en la memoria flash, lo crearás con una serie de API. Y lo mismo para «crear archivo», «abrir archivo», «enviar archivo», etcétera.

Hoy, los API de diferentes partes y sistemas se han hecho más perfectamente interactivos; las empresas comparten muchos de sus API para que los diseñadores puedan crear aplicaciones y servicios capaces de conectarse con y operar en las plataformas de los demás. De modo que yo puedo usar la API de Amazon.com para permitir que la gente compre libros haciendo clic en mi propio sitio web, <ThomasLFriedman.com>.

«Los API hacen posible una enorme variedad de "*mashups*" (fusión de elementos dispares) de servicios web, en los que los diseñadores usan combinaciones de los API de Google, Facebook o Twitter para crear aplicaciones o servicios totalmente nuevos», explica el sitio web <ReadWrite.com>. «En muchos aspectos, la disponibilidad generalizada de los API para servicios importantes es lo que ha hecho posible la experiencia moderna de la web. Cuando buscas restaurantes cercanos en la aplicación Yelp para Android, por ejemplo, ésta localizará las ubicaciones en Google Maps en lugar de crear sus propios mapas» conectándose con el API de Google Maps.

Este tipo de integración se denomina *seamless* (continua, sin costuras), explica Mundie, «porque el usuario nunca se da cuenta de cuándo las funciones del software se pasan de un servicio web subyacente a otro… Los API, capa a capa, esconden la complejidad de lo que se está ejecutando dentro de un ordenador personal, y los protocolos de transporte y los formatos de mensaje esconden la complejidad de mezclar horizontalmente todo esto en una red». Y esta pila vertical y estas interconexiones

horizontales crean las experiencias que se disfrutan a diario en el ordenador, tableta o teléfono. La nube de Microsoft, Hewlett Packard Enterprise, por no mencionar todos los servicios de Facebook, Twitter, Google, Uber, Airbnb, Skype, Amazon, TripAdvisor, Yelp, Tinder o <NYTimes.com> son todos producto de miles de API y protocolos verticales y horizontales funcionando en millones de máquinas dialogando por toda la red.

La producción de software se está acelerando aún más, no sólo porque las herramientas para diseñar software están mejorando a una velocidad exponencial. Estas herramientas también están permitiendo que más gente dentro de las empresas y entre ellas colabore para escribir software aún más complejo y códigos API para simplificar tareas incluso más complejas… así que ahora no sólo tienes a un millón de personas inteligentes escribiendo código, sino que tienes a un millón de personas inteligentes trabajando juntas escribiendo todos esos códigos.

Y esto nos lleva a GitHub, uno de los generadores de software más punteros del momento. GitHub es la plataforma más popular para fomentar las iniciativas de colaboración para crear software. Estas iniciativas pueden adoptar cualquier forma: personas con otras personas, grupos cerrados dentro de empresas o código abierto sin restricciones. Desde 2007, su uso ha crecido rápidamente. Sobre la base del supuesto que todos juntos somos más inteligentes que no individualmente, cada vez más personas y empresas se apoyan en la plataforma GitHub. Les permite aprender más rápidamente al poder aprovecharse de las mejores creaciones de software de colaboración que ya están ahí afuera para cualquier aspecto del comercio, y luego contribuir a ellas con equipos de colaboración que aprovechan la inteligencia tanto de dentro como de fuera de sus empresas.

Más de doce millones de programadores usan GitHub para escribir, mejorar, simplificar, almacenar y compartir aplicaciones de software, y está creciendo rápidamente. Entre mi primera entrevista a principios de 2015 y la última a principios de 2016, la plataforma añadió un millón de usuarios.

Imagina un sitio que es un cruce entre Wikipedia y Amazon.com, pero sólo para software: vas a la biblioteca de GitHub y eliges el software que necesitas para, digamos, un sistema de gestión de inventarios o un sistema de

procesamiento de tarjetas de crédito o un sistema de gestión de recursos humanos o un motor de videojuego o software para controlar drones o de gestión de robots. Entonces lo descargas en el ordenador de tu oficina o en el propio, lo adaptas a tus necesidades específicas, tú o tus ingenieros de software mejoran algunos aspectos, y luego cargas las mejoras de nuevo en la biblioteca digital de GitHub para que la siguiente persona pueda utilizar esta nueva versión, mejorada. Ahora imagina a los mejores programadores del mundo —que estén trabajando para empresas o bien deseen un poco de reconocimiento— haciendo todos lo mismo. Acabarás en un círculo virtuoso para el aprendizaje rápido y la mejora de programas de software que impulsará innovación cada vez más rápidamente.

Originalmente fundada por tres cerebritos —Tom Preston-Werner, Chris Wanstrath y P. J. Hyett— GitHub es ahora el *host* de código más grande del mundo. Dado que no había empresa importante que visitara en la que no descubriera que los programadores estaban utilizando la plataforma GitHub para colaborar, decidí que tenía que visitar el origen de tanto código fuente en la sede central de San Francisco. Por casualidad había entrevistado la semana anterior al presidente Barack Obama en el Despacho Oval para tratar el tema de Irán. Lo digo únicamente porque el vestíbulo de GitHub es una réplica exacta del Despacho Oval, ¡incluida la alfombra!

Les gusta que las visitas se sientan especiales.

Mi anfitrión, el consejero delegado de GitHub, Chris Wanstrath, empezó explicándome cómo «Git» llegó a GitHub. Git, explicó, es un «sistema de control de versiones distribuido» inventado en 2005 por Linus Torvalds, uno de los grandes innovadores de nuestro tiempo y en cierta manera no reconocido. Torvalds es el evangelista del código abierto que creó Linux, el primer sistema operativo de código abierto que compitió mano a mano con Microsoft Windows. El programa Git de Torvalds permitió trabajar juntos a un equipo de programadores, todos usando los mismos archivos, dejando a cada programador agregar sobre la base del trabajo de otros o en colaboración, al tiempo que les permitía ver a cada uno quién hacía qué cambios… y guardarlos, deshacerlos, mejorarlos y experimentar con ellos.

«Piensa en Wikipedia. Ésa es una versión de sistema de control de

versiones para escribir una enciclopedia de código abierto», explicó Wanstrath. La gente contribuye en cada entrada, pero siempre puedes ver, mejorar y deshacer cualquier cambio. La única norma es que cualquier mejora tiene que ser compartida con toda la comunidad. El software exclusivo —como Windows o iOS de Apple— también ha sido creado por un sistema de control de versiones, pero es un sistema de código cerrado, y su código fuente y los cambios no se comparten con ninguna comunidad.

El modelo de código abierto que alberga GitHub «es un sistema de control de versiones distribuido: cualquiera puede contribuir y la comunidad decide básicamente cada día quién tiene la mejor versión —dijo Wanstrath—. El mejor escala posiciones por la naturaleza social de la colaboración, de la misma manera que los compradores de Amazon.com califican libros. En GitHub, la comunidad evalúa las diferentes versiones y da estrellas o "me gusta", o puedes seguir las descargas para ver de quién es la versión que está siendo más adoptada. Tu versión de software puede ser la más popular el jueves y yo podría venir, trabajar en ella y mi versión llegaría a encabezar la clasificación el viernes, pero mientras tanto toda la comunidad disfrutaría de los beneficios. Podríamos fusionarlos o seguir diferentes caminos, pero en cualquier caso, habrá más oferta para los consumidores».

¿Cómo llegó a esta línea de trabajo?, le pregunté a Wanstrath, de treinta y cinco años. «Empecé a programar cuando tenía doce o trece años. Quería hacer videojuegos. Me encantan los videojuegos. Mi primer programa fue un falso programa de inteligencia artificial. Pero en aquella época los videojuegos eran muy difíciles para mí, así que aprendí a hacer sitios web.» Wanstrath se matriculó en la Universidad de Cincinnati en la especialidad de lengua inglesa, pero pasó la mayor parte del tiempo escribiendo código en lugar de leer a Shakespeare, y participando en rudimentarias comunidades de código abierto en línea. «Necesitaba desesperadamente orientación y buscaba programas que requirieran ayuda, y eso me llevó a una vida de creación de herramientas para desarrolladores», explicó.

De modo que Wanstrath mandó su currículum con su experiencia en código abierto y ejemplos de su trabajo a diversos talleres de software de Silicon Valley, con la esperanza de obtener un puesto de programador a nivel

junior. Con el tiempo, un gerente en CNET.com, una plataforma de medios que aloja sitios web, decidió darle una oportunidad basándose no en sus notas de la universidad sino en los «me gusta» de sus programas en las comunidades de código abierto. «No sabía nada de San Francisco —dijo—. Creía que tenía playa y patinadores.» Pronto descubrió que lo que tenía eran bits y bytes.

Así que, en 2007, «yo era ingeniero de software que utilizaba software de código abierto para los productos de CNET». Al mismo tiempo, también en 2007, Torvalds fue a Google y dio una charla técnica sobre Git, su herramienta de codificación en colaboración. «Salió en YouTube y muchos de mis colegas de código abierto dijeron: "Vamos a probar esta herramienta Git y dejar todos esos distintos servidores que prestan servicio a diferentes comunidades".»

En aquella época, la comunidad de código abierto era muy receptiva, pero también estaba muy balcanizada. «Entonces no existía realmente una comunidad de código abierto—recordó Wanstrath—. Consistía en una serie de comunidades basadas en el proyecto, no la gente. Ésa era la cultura. Y todas las herramientas, toda la ideología, estaba centrada en cómo ejecutar y descargar tal proyecto y no en cómo la gente trabaja junta y se hablan unos a otros. Todo se centraba en el proyecto.» La visión incipiente de Wanstrath era: ¿por qué no ser capaces de trabajar en diez proyectos a la vez, en el mismo lugar, y hacer que todos compartan un lenguaje subyacente, de modo que puedan comunicarse y los programadores puedan ir de uno al otro y al siguiente?

De este modo, empezó a hablar de un enfoque diferente con su colega de CNET, P. J. Hyett, que era licenciado en informática, y con Tom Preston-Werner, con quien Wanstrath había colaborado en proyectos de código abierto mucho antes de conocerse en persona.

«Nos decíamos: "Es tan puñeteramente difícil usar este Git. ¿Y si hiciéramos un sitio web para hacerlo más fácil?" —recordó Wanstrath—. Y pensamos: "Si logramos que todos usen Git, podemos dejar de preocuparnos de qué herramientas estamos usando y empezar a centrarnos en lo que estamos escribiendo". Yo quería hacerlo todo con un clic en la web, de modo

que pudiera dejar comentarios sobre un programa y seguir a gente y seguir código de la misma manera que sigues a gente en Twitter… y con la misma facilidad.» De esa forma, si querías trabajar en cien proyectos de software diferentes, no necesitabas aprender cien maneras diferentes de contribuir con ellos. Simplemente aprendías a usar Git y podías trabajar fácilmente en todos los proyectos.

Así, en octubre de 2007, los tres crearon un *hub*, o centro, para Git. De ahí el nombre GitHub. Fue lanzado oficialmente en abril de 2008. «Su núcleo era este sistema de control de versiones distribuido con una capa social que conectaba a todas las personas y todos los proyectos», dijo Wanstrath. El principal competidor en aquel momento —SourceForge— necesitaba cinco días para decidir si albergar o no tu software de código abierto. GitHub, en cambio, era un sitio «para-compartir-tu-código-con-los-demás».

«Pongamos que quieres publicar un programa llamado “Cómo escribir una columna” —me explicó—. Lo publicas con tu nombre en GitHub. Yo lo veo en línea y digo: “Me gustaría añadir una serie de puntos”. En el pasado, probablemente habría escrito los cambios y los hubiera presentado a la comunidad. Ahora, de hecho, me llevo tu código a mi *sandbox* (entorno de pruebas). Esto es lo que se llama una *fork* (bifurcación). Trabajo en la *fork* y ahora mis cambios son visibles, es mi versión. Si quiero enviarte los cambios a ti, el autor original, hago una *pull request* (petición). Tú ves mi nuevo diseño para “Cómo escribir una columna”; puedes ver todos los cambios. Y si te gustan, le das al botón “*merge*” (incorporar). Entonces la siguiente persona ve la versión agregada. Sin embargo, si no te gustan, tenemos una manera de analizar, comentar y revisar cada línea de código. Es un *crowdsourcing* dirigido. Pero en última instancia es el experto —la persona que escribió el programa original “Cómo escribir una columna”— el que decide qué aceptar y qué rechazar. GitHub te mostrará que yo he trabajado en el programa, pero tú tienes el control de qué se incorpora a tu versión original. Actualmente, ésta es la manera de crear software.»

Hace una década y media, Microsoft creó una tecnología llamada «.NET», una plataforma exclusiva de código cerrado para desarrollar software de empresa para bancos y empresas de seguros. En septiembre de

2014, Microsoft decidió alojarlo en código abierto en GitHub para ver qué podía añadir la comunidad. En seis meses, Microsoft tenía a más gente trabajando en .NET de manera gratuita de la que había tenido dentro de la compañía desde sus comienzos, dijo Wanstrath.

«El código abierto no consiste en gente haciendo lo que le da la gana —añadió rápidamente—. Microsoft estableció una serie de metas estratégicas para este programa, dijo a la comunidad hacia dónde querían ir con él y la comunidad corrigió aspectos e hizo mejoras que luego Microsoft aceptó. Originalmente, su plataforma se ejecutaba sólo en Windows. De modo que un día Microsoft anunció que en el futuro harían que se ejecutara en Mac y Linux. Al día siguiente, la comunidad dijo: "Estupendo, muchas gracias. Haremos uno de los dos para vosotros".» La comunidad GitHub creó la versión Mac de la noche a la mañana. Fue su obsequio para Microsoft por haber compartido su software.

«Cuando uso Uber—concluyó Wanstrath—, lo único que pienso ahora es adónde quiero ir. No cómo llegar. Funciona igual con GitHub. Ahora tan sólo has de pensar en qué problema quieres resolver, no en las herramientas.» Puedes ir al estante de GitHub, encontrar lo que necesitas, cogerlo, mejorarlo y volver a colocarlo para la siguiente persona. Y durante el proceso, «eliminamos toda la fricción. Lo que ves desde GitHub, lo ves en todos los sectores».

Cuando el mundo es plano puedes sacar las herramientas para todo el que quiera emplearlas, pero el sistema seguirá estando lleno de fricción. Pero cuando las herramientas desaparecen, el mundo es rápido y lo único en lo que piensas es en el proyecto. «En el siglo XX, las limitaciones eran el hardware, hacerlo más rápido, procesadores más rápidos, más servidores —dijo Wanstrath—. El siglo XXI es el siglo del software. No podemos hacer más seres humanos, pero podemos hacer más programadores, y queremos facultar a las personas para que diseñen software excelente elevando el ya existente y abriendo el mundo del desarrollo para producir más programadores… para que éstos a su vez puedan crear la siguiente startup o un proyecto de innovación.»

Hay algo maravillosamente humano en la comunidad de código abierto.

En el fondo, se guía por un profundo deseo de colaboración y por obtener reconocimiento y confirmación de que están haciendo un buen trabajo… no una compensación financiera. Es increíble el valor que puedes darle a las palabras «lo que has añadido es realmente bueno. Buen trabajo. ¡Felicidades!». Se están liberando millones de horas de trabajo gratuito al aprovechar el deseo innato de la gente de innovar, compartir y ser reconocidos por ello.

De hecho, lo que ahora resulta más emocionante, dijo Wanstrath, «es la gente detrás de proyectos descubriéndose mutuamente en GitHub. Empresas que encuentran a programadores, programadores que encuentran a programadores, estudiantes que encuentran a mentores, y aficionados que encuentran a coconspiradores… todo. Se está convirtiendo en una biblioteca en el sentido holístico, en una comunidad en el sentido más profundo de la palabra». Añadió: «La gente se conoce en GitHub y descubre que viven en la misma ciudad y salen a comer pizza y hablan toda la noche de programación».

Aun así, el código abierto necesita dinero para poder operar, especialmente cuando tienes doce millones de usuarios, de modo que GitHub ideó un modelo de negocio. Cobra a las empresas por utilizar la plataforma para cuentas de empresa, en que las compañías crean repositorios de software privados con sus códigos de empresa exclusivos y deciden quién quiere que colabore con ellos. Ahora, una gran mayoría de empresas tiene repositorios tanto privados como públicos en GitHub porque les permite moverse más rápidamente, movilizando la mayor cantidad de inteligencia.

«Construimos nuestra arquitectura de nube en software de código abierto, llamado OpenStack, para poder movilizar a la comunidad, y tenemos a cien mil programadores que no trabajan para nosotros, pero lo que ellos son capaces de hacer en una semana, nosotros no podríamos hacerlo en un año —dijo Meg Whitman, presidente y consejera delegada de Hewlett Packard Enterprise—. Estoy convencida de que el mundo está regido por el reconocimiento y eso es lo que hace que estas comunidades tengan tanto peso. A las personas las mueve su deseo de que los demás miembros de la comunidad reconozcan su trabajo. ¿Te gusto? ¿De verdad? La mayoría de las

personas no reciben demasiado reconocimiento. Esto lo averigüé en eBay. La gente iba loca por recibir comentarios. ¿Dónde si no puedes ver que tanta gente te quiera?»

Antes, las empresas esperaban el siguiente chip. Pero ahora que pueden usar software para que funcione a todo tipo de hardware de nuevas maneras, es el software lo que la gente espera y en lo que colabora con más avidez. Es por esto que John Donovan de AT&T dice: «Para nosotros la ley de Moore es cosa del pasado. Cada doce o veinticuatro meses podíamos hacer un plan que girara en torno a un nuevo chip y sabíamos que vendría y podíamos hacer ensayos y planes». Ahora se trata más bien de saber qué software va a llegar. «La velocidad de cambio está regida por quien escribe el software —añadió —. Sabemos que algo está pasando cuando los tipos con los camiones y las escaleras que se suben a los postes de teléfono te dicen: "Donovan, ahora somos una empresa de software". Antes, el software era el cuello de botella y ahora está rebasándolo todo. Se ha convertido en el multiplicador compuesto de la ley de Moore.»

Redes: ancho de banda y movilidad

Si bien los progresos cada vez más rápidos en procesamiento, sensores, almacenamiento y software han sido fundamentales, nunca hubieran crecido en la medida que lo han hecho sin avances cada vez más rápidos en conectividad, es decir, la capacidad y velocidad de la red mundial de cables de fibra óptica en tierra y submarinos, así como sistemas inalámbricos, que son el pilar de internet, y la telefonía móvil. Durante los últimos veinte años, el progreso en esta área también se ha movido a una velocidad cercana a la ley de Moore.

En 2013 visité Chattanooga, Tennessee, que había sido apodada «Gig City» (la ciudad de los gigas) después de que instalase lo que en aquel momento era el servicio de internet más veloz de todo Estados Unidos: una red de fibra óptica de alta velocidad que transfería datos a un gigabyte por

segundo, lo que era aproximadamente treinta veces la velocidad promedio en una ciudad estándar de Estados Unidos. Según un reportaje del 3 de febrero de 2014 de *The New York Times*, apenas eran necesarios «33 segundos para descargar una película de dos horas en alta definición en Chattanooga, en comparación con los 25 minutos de promedio de una conexión de alta velocidad de banda ancha en el resto del país». Durante mi visita, la ciudad aún comentaba un dueto insólito escuchado el 13 de octubre mediante tecnología de videoconferencia con tiempo de espera bajísimo. Cuanto más baja es la latencia, menos se nota la demora de dos personas que se hablan desde puntos opuestos del país. Y con la entonces nueva red de Chattanooga, la latencia era tan baja que un oído humano no podía detectarla. Para dar más peso al mensaje, T-Bone Burnett, ganador de un Grammy, cantó *The Wild Side of Life* con Chuck Mead, fundador del grupo BR549, para un público de cuatro mil personas. Sin embargo, no se trató de un dueto normal. Burnett tocó su parte desde un estudio de Los Ángeles y Mead en un escenario en Chattanooga. El dueto fue posible, según «Chattanoogan.com», porque la latencia de la nueva red de fibra de Chattanooga era de sesenta y seis milisegundos, lo que significaba que el audio y el vídeo viajaban 3.400 kilómetros, de Chattanooga a Los Ángeles, en una cuarta parte de los que dura un parpadeo… tan rápido que no hay oído humano que pueda detectar la leve demora en la transmisión de sonido.

Ese dueto fue también producto de los crecientes avances —en los últimos años— en la ciencia de la fibra óptica, explicó Phil Bucksbaum, catedrático de ciencias naturales en el departamento de física de la Universidad de Stanford. Bucksbaum se ha especializado en la ciencia de los láseres, que es la base de las comunicaciones ópticas, y es el antiguo presidente de la Optical Society. Al principio de su carrera, en los años ochenta, trabajó en Bell Labs. En aquellos días, los informáticos utilizaban un comando llamado «ping» para descubrir si un ordenador con el que quisieran comunicarse, y que estuviera en otra parte de Bell Labs, estaba «despierto». Ping enviaba un mensaje electrónico que rebotaba en el otro ordenador e indicaba si estaba despierto y listo para una conversación. Ping también tenía un reloj que te decía lo que tardaba el pulso eléctrico en circular por los

cables y regresar de vuelta.

«No había usado ping en más de una década —me dijo Bucksbaum durante un desayuno, en septiembre de 2015—. Pero para divertirme me senté delante de mi ordenador en Menlo Park y mandé pings a varios ordenadores de todo el mundo», meramente por ver lo rápido que tardaría en ir y venir el pulso. «Empecé a mandar pings a ordenadores en Ann Arbor, Michigan; al Imperial College London; al Instituto Weizmann en Israel; y a la Universidad de Adelaida en Australia. Fue increíble. La velocidad fue más de la mitad de la velocidad de la luz», que es de doscientos millones de metros por segundo. El pulso fue de la tecla pulsada en el ordenador de Buckbaum al cable de fibra óptica local, luego al cable de fibra terrestre y submarino, y después a un ordenador a medio mundo de distancia a más de la mitad de la velocidad de la luz.

«Hemos alcanzado la mitad de la velocidad que permiten las leyes de la física, e intentar ir más rápido se topa con respuestas decrecientes —explicó —. En veinte años —añadió— hemos ido de “quizás sea una buena idea” a “no hay vuelta posible” y a alcanzar los límites físicos… Con ping descubrí lo cerca que estábamos de los límites físicos y fue asombroso. Es una revolución enorme.»

Esta revolución ocurrió, explicó Bucksbaum, gracias a una especie de ley de Moore que ha ido haciendo más rápidas las velocidades de transmisión de datos y voz a través de cables de fibra óptica. «La velocidad a la que podemos transmitir datos por cables submarinos sigue acelerándose», dijo Bucksbaum. La versión breve de la historia, explicó, es la siguiente: empezamos enviando voz y datos usando frecuencia de radio digital mediante cable coaxial hecho principalmente de cobre. Es lo que la compañía telefónica y de cable enviaba a tu casa y a la caja de cable de tu televisión. También usaban el mismo cable coaxial para llevar voz y datos por debajo del océano a todos los rincones del mundo.

Entonces, científicos de Bell Labs y de Stanford empezaron a jugar con láseres y a enviar voz y datos como pulsos de luz a través de fibra óptica, en esencia tubos de vidrio muy largos, finos y flexibles. Hacia finales de los años ochenta y principios de los noventa, eso evolucionó hacia un nuevo

estándar. Los cables de fibra óptica originales estaban hechos de cadenas de cables y tenían limitaciones. Tras viajar cierta distancia, la señal se debilitaba y tenía que detenerse en un amplificador que la volvía a convertir en luz para que pudiera proseguir el recorrido. Pero con el tiempo el sector descubrió maneras novedosas de utilizar sustancias químicas y empalmar los cables de fibra para incrementar la capacidad para voz y datos y transmitir una señal de luz que nunca se debilitara.

«Ése fue un gran avance —explicó Bucksbaum—. Con toda esta amplificación interna podían deshacerse de los amplificadores electrónicos e instalar cables continuos integrales de fibra óptica desde Estados Unidos a Hawái, o de China a África, o de Los Ángeles a Chattanooga. Eso permitió incluso más crecimiento no lineal.» Por no mencionar la posibilidad de transmitir películas a tu casa. Hizo posible la internet de banda ancha.

«En cuanto ya no tuvimos que interrumpir la señal de luz láser para amplificarla, la velocidad a la que podíamos transmitir información ya no estaba limitada por las propiedades ni los obstáculos de la electricidad, sino sólo por las propiedades de la luz —explicó—. Entonces nosotros, la gente de los láseres, pudimos empezar a hacer cosas interesantes.» Hallaron toda clase de maneras de meter más información utilizando láseres y vidrio. Esto incluyó la multiplexación de división de tiempo; encendiendo y apagando la luz, o pulsando los láseres para crear más capacidad. E incluyó la multiplexación de división de longitud de onda, usando diferentes colores de luz para mantener varias conversaciones telefónicas a la vez, y luego combinaciones de ambas.

Y no han terminado de acelerar. «La historia de los últimos veinte años es que vamos encontrando maneras más rápidas y mejores de dividir las diferentes propiedades de la luz para meter más información —dijo Bucksbaum—. La velocidad de transferencia de datos para un cable submarino hoy en día es de billones de bits por segundo.» En un momento dado, acabaremos «dándonos de bruces contra las leyes de la física», añadió, pero todavía no hemos llegado. Las empresas están actualmente experimentando no sólo con maneras de cambiar el pulso o el color de la luz para crear más capacidad, sino con nuevas maneras de estructurar esa luz

para que pueda ofrecer más de cien billones de bits por segundo a través de sus líneas de fibra.

«Estamos cada vez más cerca de ser capaces de transmitir una cantidad casi infinita de información a coste cero. Ésa es la clase de aceleraciones no lineales de las que tú estás hablando», dijo Bucksbaum. La mayoría de las personas utilizan esta nueva capacidad para reproducir películas, pero se imbuirá en todas partes. «Esta mañana a las cinco me he comprado un libro y me llegará hoy mismo a casa entregado por Amazon.»

La apuesta de AT&T

Por muy potentes que sean todos esos cables de fibra óptica terrestres y submarinos, son sólo una parte de la historia de la conectividad. Para desatar el poder de la revolución del teléfono móvil también era necesario ampliar la velocidad y el alcance de las redes inalámbricas.

Participaron muchos actores, empezando por AT&T y la enorme apuesta que hizo y que pocos conocían. Sucedió en 2006, cuando el entonces director de operaciones y pronto consejero delegado Randal Stephenson llegó a un acuerdo con Steve Jobs para que AT&T fuera el proveedor exclusivo en Estados Unidos de una novedad llamada «iPhone». Stephenson sabía que este acuerdo generaría una carga adicional a la capacidad de las redes de AT&T, pero no sabía ni la mitad de lo que iba a ocurrir. El iPhone avanzó tan rápido y la necesidad de capacidad se disparó tan masivamente con la revolución de las apps, que AT&T se vio ante un reto monumental. Tenía que ampliar su capacidad prácticamente de un día para otro, utilizando la misma línea básica y la infraestructura inalámbrica de que disponía. De otro modo, todo el que comprara un iPhone empezaría a experimentar interrupciones en las llamadas. La reputación de AT&T estaba en juego… y Jobs no estaría demasiado contento si en su bonito teléfono se empezaban a cortar las llamadas. Para manejar el problema, Stephenson pidió ayuda a su director de estrategia, John Donovan, y éste reclutó a Krish Prabhu, ahora presidente de AT&T Labs.

Donovan sigue la historia: «Estamos en 2006 y Apple está negociando los acuerdos de servicio para el iPhone. Nadie había visto uno siquiera. Decidimos apostar por Steve Jobs. Cuando salió el primer teléfono [en 2007] sólo tenía apps de Apple y funcionaba en una red 2G. De modo que no tenía mucha capacidad, pero funcionaba porque la gente sólo quería las pocas apps que venían con el teléfono». Pero entonces Jobs decidió abrir el iPhone a todos los diseñadores de aplicaciones, tal como le había sugerido el inversor John Doerr.

¡Hola AT&T! ¿Me oyes ahora?

«En 2008 y 2009, cuando empezó a funcionar la Apple Store, la demanda de datos y voz se disparó, y teníamos un contrato exclusivo» para proporcionar el ancho de banda, dijo Donovan, «y nadie previó la explosión. La demanda se disparó un 100.000 por ciento [en los años siguientes]. Imagina el Puente de la Bahía con un 100.000 por ciento más de tráfico. Así que teníamos un problema. Teníamos una pajita que pasó de alimentar un ratón a tener que alimentar un elefante y un dispositivo novedoso que pasó a ser una necesidad» para todo el mundo. Stephenson insistió en que AT&T ofreciera datos, texto y voz ilimitados. Los europeos fueron en otra dirección con ofertas más restringidas. Mala idea. La estampida de datos, texto y voz ilimitados los excluyó. Stephenson tenía razón, pero AT&T tenía un problema: cómo cumplir con la promesa de capacidad ilimitada sin expandir infinitamente su estructura de un día para otro, algo físicamente imposible.

«El parecer de Randall era "nunca interponerse a la demanda"», dijo Donovan. Acéptala, asúmela, pero piensa en cómo satisfacerla antes de que la marca muera por sus limitaciones. El público no sabía que esto estaba sucediendo, pero éste fue un momento en el que AT&T arriesgó todo, mientras Jobs no perdía detalle desde la sede de Apple.

«Se esperaba que hiciéramos frente a funciones exponenciales —dijo Donovan—. Y yo sabía que no llegaría al punto deseado sólo con la ley de Moore para el hardware. Tardaríamos demasiado en implementar a esa escala. Tenía que encontrar una solución más rápida, de ahí el software. Fuimos los precursores de las redes habilitadas por software. Pusimos a desarrollar software a todo aquel en la compañía que pudiéramos conseguir y

fuimos a nuestros proveedores [de infraestructura] y les dijimos: “Nos pasamos al software”.»

Le pedí a Prahbu que explicara las redes habilitadas por software, lo cual hizo con un ejemplo sencillo: «Piensa en la calculadora de tu teléfono —dijo—. Crea un efecto virtual de hardware (una calculadora de mesa) pero utilizando software. O piensa en la linterna de tu iPhone. Eso es software utilizando el hardware subyacente para crear una linterna virtual.»

En redes, explicó Prahbu, eso significa acuñar cantidades masivas de nueva capacidad para transmitir datos, texto y voz sirviéndose de los mismos conmutadores, hilos, chips y cables y que funcionen mejor y más rápidamente, haciendo virtuales las diferentes operaciones gracias a la magia del software. La mejor manera de entender esto es pensar en cables de teléfono como si fueran una autopista, luego imaginar que los únicos coches que circulan por ella son coches sin conductor controlados por ordenadores para que nunca lleguen a chocar unos con otros. Si ése fuera el caso, podrías meter más coches en esa autopista, porque podrían avanzar a la mínima distancia y a una velocidad de 160 km por hora. Cuando tomas la energía eléctrica que pasa por un cable de cobre o de fibra o un transmisor de telefonía móvil y aplicas software a esa señal original, puedes manipular esa energía de muchas maneras y crear mucha capacidad, más allá de los límites tradicionales y de los márgenes de seguridad integrados en el hardware original.

Al igual que puedes montar una autopista con coches automatizados circulando a 160 km por hora y a 15 centímetros de distancia, dijo Donovan, puedes «coger el mismo hilo de cobre diseñado para transportar una llamada de voz y hacer que transporte ocho *streams* de vídeo maximizando el rendimiento de los bits. El software se adapta y aprende. El hardware no puede. De modo que hicimos volar los componentes del hardware y forzamos a todos a pensar partiendo de cero. Básicamente, convertimos el hardware en materia prima y luego creamos un sistema operativo de referencia para cada router y lo llamamos ONOS (sistema operativo de red abierta). La gente podía diseñar programas» en él para seguir mejorando el rendimiento.

El software, concluyó Donovan, «tiene más capacidad y flexibilidad que

cualquier cosa que los materiales nos puedan ofrecer. El software captura mejor que los materiales los nuevos conocimientos». Básicamente, lo que hemos hecho «es amplificar la ley de Moore con software. La ley de Moore se consideraba la alfombra mágica sobre la que volábamos y luego hemos descubierto que podíamos usar software y acelerar la ley de Moore».

Irwin: el tipo del teléfono móvil

Todos estos avances en las redes fueron estupendos, pero para que fueran una revolución total alguien tenía que embutirlos en un teléfono que pudieras meterte en el bolsillo… y nadie estaba tan comprometido con esta revolución como Irwin Jacobs. En el panteón de los grandes innovadores que iniciaron la era de internet —Bill Gates, Paul Allen, Steve Jobs, Gordon Moore, Bob Noyce, Michael Dell, Jeff Bezos, Marc Andreessen, Andy Grove, Vint Cerf, Bob Kahn, Larry Page, Serguéi Brin y Mark Zuckerberg— hay que reservar unas líneas para Irwin Jacobs y añadir Qualcomm a la lista de empresas importantes de las que apenas se ha oído hablar.

Qualcomm es a los teléfonos móviles lo que Intel y Microsoft juntas fueron a los ordenadores de mesa y los portátiles; el principal inventor, diseñador y fabricante de microchips y software necesarios en los *smartphones* y tabletas. Lo único que hay que hacer es pasear por el museo Qualcomm de la sede de San Diego para ver su primer teléfono móvil —básicamente una pequeña maleta con un teléfono fabricado en 1988— para apreciar su propio avance según la ley de Moore. Dado que actualmente Qualcomm no vende sus productos a los consumidores, sino a fabricantes de teléfonos y proveedores de servicios, la mayoría no sabe quién es Jacobs ni el papel que desempeñó en el lanzamiento de la telefonía móvil. Vale la pena recordarlo.

Tal como me explicó en una entrevista que tuvo lugar en la cafetería del vestíbulo de Qualcomm, Jacobs tenía y sigue teniendo una meta fundamental en la vida: «Quiero que todo el mundo en el planeta tenga su propio número

de teléfono».

Jacobs tiene ahora ochenta y dos años y sigue siendo férreamente obstinado, lo cual esconde con su sonrisa de abuelo y una conducta cálida, común entre los grandes innovadores considerados inicialmente locos: *Encantado de conocerte… ahora quita de en medio mientras desorganizo todo. ¡Ah!, y que tengas un buen día.*

Hoy tendemos a olvidar que, en la década de los ochenta, la idea de que todo el mundo pudiera tener en la palma de la mano un teléfono —con su propio número— no era un sueño corriente. Y desde luego no parecía inevitable como lo parece ahora. Jacobs había sido catedrático de ingeniería en el MIT, donde fue coautor de un libro de texto sobre comunicaciones digitales. En 1966, el clima californiano lo llevó al oeste, donde aceptó un puesto en la Universidad de California en San Diego. Poco después de llegar creó con unos colegas una startup de consultoría de telecomunicaciones llamada Linkabit, inaugurada en 1968 y que después vendió.

En la década de los ochenta, el negocio de los teléfonos móviles estaba comenzando. La primera generación, los teléfonos 1G, eran dispositivos analógicos que recibían y transmitían llamadas por radiofrecuencia (FM). Cada país desarrolló sus propios estándares. En Europa, líder original en esta tecnología, este aspecto hacía difícil la itinerancia de país a país. La siguiente generación, los teléfonos 2G, se basaron en el estándar emergente europeo para redes móviles digitales que se llamaba GSM, o Sistema Global para Móvil, y utilizaba TDMA, o Acceso Múltiple por División de Tiempo, como protocolo de comunicación. Todos los gobiernos del mercado común europeo estipularon en 1987 que el estándar fuera el GSM, lo que permitió la itinerancia a los usuarios y que pudieran usar sus teléfonos en cualquier país de Europa occidental donde se encontraran. En este contexto, la Comunidad Económica Europea —impulsada por empresas europeas como Ericsson y Nokia— quiso presionar para que el resto del mundo utilizara el mismo estándar.

Durante la época en que ocurría todo esto, en 1985, Jacobs y sus colegas fundaron una nueva empresa de telecomunicaciones llamada Qualcomm. Uno de sus primeros clientes fue Hughes Aircraft. «Hughes Aircraft se dirigió a

nosotros con un proyecto —evocó Jacobs—. Habían presentado a la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) una propuesta de sistema de comunicaciones por satélite para móviles y vinieron a Qualcomm y preguntaron si podíamos sugerirles alguna mejora técnica para dicha propuesta.»

Basándose en su investigación previa, Jacobs pensó que un protocolo llamado CDMA, o Acceso Múltiple por División de Código, sería la mejor opción para seguir avanzando porque incrementaría enormemente la capacidad inalámbrica y por tanto daría acceso a la telefonía a mucha más gente —y admitiría más abonados por satélite— que el protocolo TDMA impuesto en Europa. En aquel momento, prácticamente todo el mundo había descartado el CDMA como alternativa por inviable e innecesaria.

Sin embargo, el GSM y su equivalente estadounidense basado en el TDMA se encontraban en fase de crecimiento inicial y muchos inversores le preguntaban a Jacobs: «¿Por qué necesitamos otra tecnología inalámbrica si el GSM y el TDMA parece que son suficientes?».

Tanto el CDMA como el TDMA, explicó Jacobs, funcionaban enviando múltiples conversaciones a través de una única onda de radio. El CDMA, sin embargo, también podía aprovechar las pausas naturales en las conversaciones para permitir otras simultáneas. Esto se conoce como «espectro ensanchado», por el que a cada llamada se le asigna un código que es encriptado a través de un espectro de frecuencia ancho y luego reconstruido en el extremo receptor, permitiendo así que múltiples usuarios ocupen el mismo espectro a la vez, usando codificación de software muy complicada, además de otras técnicas. El espectro ensanchado reduce la interferencia generada por otras conversaciones de otras torres de telefonía. Con el TDMA, por el contrario, cada llamada requería su propia ranura. Esto limitaba la capacidad de crecer porque, a la larga, el operador de telefonía móvil se quedaría sin ranuras si demasiada gente intentaba llamar a la vez. Todas las redes pueden sobrecargarse, pero el TDMA se sobrecargaría antes con muchos menos usuarios. En conjunto, el CDMA prometía un uso del espectro más eficiente. Más adelante, también admitiría la transmisión de datos de banda ancha por redes inalámbricas. En síntesis, el TDMA era la

clave a un espacio finito. El CDMA era la clave a un espacio casi ilimitado. Y Jacobs tenía el presentimiento de que esto sería muy importante en el futuro.

En la época de Linkabit, Jacobs y sus colegas habían trabajado en una de las tres redes que participaron en la primera demostración de internet en 1977. De modo que ya se podía imaginar que un día los teléfonos celulares se utilizarían para conectarse a internet. Cuando Jacobs y su colega Klein Gilhousen presentaron su primera propuesta alternativa, el sector del teléfono dijo que era demasiado complicada y cara, y quizás no produjera capacidad adicional. Es más, a principios de los años noventa, ¿cuántos pensaban que un día se usaría el teléfono para acceder a internet? La gente se contentaba con que las llamadas no se cortaran. Mientras tanto, Hughes descartó el proyecto y permitió que Qualcomm, entonces apenas una startup, se quedara con la propiedad intelectual y las patentes que habían desarrollado para la telefonía móvil.

Craso error por parte de Hughes… porque Jacobs no se dio por vencido.

«De modo que formulamos un estándar provisional para el CDMA en el verano de 1993 y no pudimos convencer a ningún fabricante de móviles para que hiciera un teléfono CDMA —dijo Jacobs—. Nosotros mismos hicimos los chips, el software, los teléfonos y la infraestructura de estación base, porque nadie más lo iba a hacer.» Sin embargo, en septiembre de 1995, Jacobs convenció a la empresa de telefonía de Hong Kong Hutchinson Telecom para que adoptara el protocolo y teléfonos CDMA de Qualcomm, lo que los convertiría en el primer operador comercial de gran tamaño de esta tecnología.

«Antes, todos habían dudado de que el CDMA funcionara en un entorno comercial —dijo—. Eso era en octubre de 1995, y en 1996, Corea del Sur se subió al carro al usar nuestros teléfonos fabricados en San Diego. La calidad de la voz era mejor, las llamadas se cortaban menos y se podían transmitir voz y datos a una escala a la que el TDMA no era capaz.»

Esto creó el marco idóneo para la batalla entre los protocolos CDMA y TDMA. Si bien los teléfonos 2G ofrecían voz pero poco texto, a medida que la popularidad de internet creció, los operadores y fabricantes reconocieron la

necesidad de un acceso inalámbrico eficiente a internet y por tanto propusieron una tercera generación, la 3G, de comunicaciones celulares que permitía transmitir grandes cantidades de datos y voz de manera eficaz. Se desató una guerra global por saber qué estándar prevalecería.

En resumen, Jacobs venció y el estándar europeo basado en el GSM/TDMA perdió. Lo hizo porque su tecnología tenía un espectro finito y el CDMA permitía más posibilidades con la misma cantidad de espectro… y pronto habría mucho más que transmitir, gracias a internet. Hoy no recordamos esas guerras, pero fueron sangrientas. El estándar estadounidense prevaleció no sólo porque era mejor sino porque, al contrario que en Europa, donde los gobiernos imponían un estándar, en Estados Unidos el gobierno permitía que el mercado eligiera, y muchos se decantaron por el CDMA de Jacobs. Repito, seguro que no te enteraste de todo esto, pero lo cierto es que tuvo consecuencias enormes. La gran mayoría de la población, cuando accede a internet en la actualidad, lo hace mediante un teléfono, no un portátil ni un ordenador de mesa. Y la razón por la que esto ocurrió a la velocidad y precio que lo hizo —haciendo que los *smartphones* se convirtieran en la plataforma tecnológica de crecimiento más rápido de la historia— fue que Jacobs reconociera que el CDMA admitiría eficientemente el acceso a internet, además de voz.

Es cierto que se podría decir que al final todo se inventa y que seguro que alguien habría llegado igualmente al CDMA como fundamento de la internet móvil. Quizás. Pero fue gracias a la tozudez titánica de Jacobs al impulsar el estándar CDMA cuando nadie lo creía necesario y Europa empujaba en dirección contraria, que sucedió de manera más rápida, amplia y barata. En consecuencia, las compañías telefónicas de Estados Unidos asumieron el liderazgo en 3G y 4G. Sin embargo, una vez que su protocolo y software fueron adoptados a gran escala, Qualcomm dejó el negocio de la fabricación de teléfonos y plataformas de transmisión y se centró en la tecnología, los chips y el software.

Hoy, dijo Jacobs, «en todos los rincones del mundo la gente dispone de voz y de acceso eficiente a internet, lo que fomenta la educación, el crecimiento económico, la salud y la buena gestión pública». Una de las

«razones clave por las que ganamos —añadió— fue que a pesar de que el CDMA era más difícil de implementar, la gente se limitó a pensar en la capacidad que los chips tenían en aquel preciso momento. No tenían en cuenta la ley de Moore que haría posible que la tecnología mejorara cada dos años y que permitiría la mayor eficacia que se alcanzaría con el CDMA». Se dice que en el hockey no vas hacia donde está el disco, sino que vas hacia donde se dirige el disco, y Qualcomm fue hacia donde se dirigía el disco: hacia la ley de Moore, que estaba en una curva en ascenso con forma de palo de hockey. «En algún momento de la primera década del siglo XXI, cuando estábamos intentando ampliar actividades en la India y China —dijo Jacobs —, hice la predicción disparatada de que un día veríamos teléfonos a cien dólares. Ahora cuestan menos de treinta en la India.»

Pero los inventos de la familia Jacobs no acabaron aquí. A finales de 1997, Paul Jacobs, que más tarde sucedió a su padre como consejero delegado, organizó una sesión creativa. Un día llegó a una reunión de personal en San Diego, cogió un teléfono móvil Qualcomm, lo juntó con cinta adhesiva a una Palm Pilot y dijo a su equipo: «Esto es lo que vamos a hacer». La idea era crear un dispositivo que combinara la Palm Pilot —en aquel entonces básicamente la suma de calendario, agenda, libro de direcciones y planificador diario, con capacidad para tomar notas y un navegador web inalámbrico únicamente de texto— con un teléfono 3G. De esa manera, cuando llamabas a un número del libro de direcciones de la Palm Pilot, tan sólo tenías que hacer clic sobre el número y el teléfono marcaría. Y con el mismo aparato podías navegar por internet. Jacobs se dirigió a Apple para ver si estaban interesados en colaborar con Qualcomm en el proyecto usando el Apple Newton, su Palm competidora.

Pero Apple —esto fue justo antes de la vuelta de Steve Jobs— los rechazó y con el tiempo se deshicieron del Newton. De modo que Jacobs fue a Palm y juntos acabaron fabricando el primer *smartphone* —el Qualcomm pdQ1900— en 1998. Fue el primer teléfono diseñado no sólo para transmitir mensajes de texto, sino para combinar conectividad inalámbrica digital de banda ancha para móvil con internet mediante una pantalla táctil y un sistema operativo abierto que finalmente ejecutaría apps descargables. Qualcomm

crearía más adelante la primera tienda de aplicaciones basada en telefonía móvil llamada Brew, comercializada por la compañía telefónica Verizon en 2001.

Paul Jacobs recuerda el momento exacto en que supo que iba a haber una revolución. Fue la Navidad de 1998 y estaba sentado en una playa en Maui. «Saqué un prototipo de la pdQ 1900 que me habían enviado y tecleé “Maui sushi” en el motor de búsqueda de AltaVista. Usaba una conexión inalámbrica de Sprint. Apareció un restaurante de sushi en Maui. No recuerdo el nombre del restaurante, pero el sushi era buenísimo. En aquel instante supe intuitivamente que lo que había teorizado —lo de tener un teléfono con la conectividad de una Palm conectado a internet— lo cambiaría todo. La PDA, o asistente personal digital, desconectada había pasado a la historia. Había navegado en busca de algo que me gustaba y que no tenía nada que ver con tecnología. Hoy eso es algo que se da por sentado, pero en aquel momento fue una experiencia novedosa… poder encontrar el mejor sushi, sentado en una playa en Maui.»

Paul Jacobs no se anda con rodeos: «Nosotros hicimos estallar la revolución del *smartphone*». Pero Jacobs añade rápidamente que se habían avanzado a su tiempo… y se habían quedado atrás. El primer aparato que crearon fue más bien tosco: no disponía de ninguna de las sencillas interfaces ni tenía el bonito diseño que a la larga tendría el iPhone de Steve Jobs en 2007. Y salió antes de que existiera la banda ancha de internet, necesaria para poder hacer muchas cosas.

Así que Qualcomm volvió a centrarse en hacer todo lo que hay dentro del *smartphone*. Qualcomm logra mejoras usando técnicas de software y hardware para empaquetar y comprimir más densamente los bits, y Jacobs cree que aún puede mejorar más —quizás mil veces más— antes de alcanzar el límite. La mayoría de personas cree que puede ver *Juego de Tronos* en su móvil porque Apple sacó un teléfono mejor. No es así. Apple ofreció una pantalla más grande y mejor visualización, pero la razón por la que la serie no se interrumpe al cargarse es porque Qualcomm y AT&T y otros invirtieron miles de millones de dólares en hacer más eficientes la red inalámbrica y los teléfonos.

Repasemos la aceleración: el 2G consistía en voz y datos con texto simple pero no a través de internet; el 3G se conectaba a internet pero a una velocidad y nivel de torpeza que recordaba la época en que se necesitaba un módem de acceso telefónico para entrar en línea; el 4G inalámbrico, el estándar actual, es tan fluido como la conectividad en banda ancha vía terrestre, con acceso especialmente ágil para aplicaciones con gran volumen de datos como los vídeos. ¿Cómo será el 5G? Los ingenieros de Qualcomm lo describen como la etapa en que los pronombres «tú» y «yo» desaparecen y el teléfono sabe quién eres y qué quieres visitar y con quién quieres conectar y luego anticiparse a todo ello y hacerlo por ti.

Como dijo Chris Anderson, escritor especializado en tecnología, en la revista *Foreign Policy* (29 de abril de 2013):

> Resulta difícil negar que estamos inmersos en un período exponencial de innovación tecnológica. El dron personal es básicamente el dividendo de la paz surgido de las guerras de los *smartphone*s. Es decir, que los componentes de un *smartphon*e —sensores, GPS, cámara, procesadores ARM, sistema inalámbrico, memoria, batería— todo eso, impulsado por increíbles economías de escala y máquinas de innovación en Apple, Google y demás, está disponible por unos pocos dólares. Hace diez años eran inasequibles. Todo esto que solía pertenecer al ámbito de la tecnología militar, ahora lo puedes comprar en RadioShack. Nunca he visto que la tecnología avanzara tan rápidamente como en este momento; gracias al superordenador que tienes en el bolsillo.

Por lo que respecta a Irwin Jacobs, esto no es nada. Antes de irme me dijo: «Seguimos en la época en que los coches aún tenían alerones».

La nube

Si actualmente las tecnologías que están creciendo exponencialmente han de seguir acelerando a una velocidad que se multiplica, será debido al hecho de que todas están fusionándose para convertirse en algo que ha venido a llamarse «la nube» y que las amplifica a todas a nivel individual y colectivo. La nube no es un lugar específico ni un edificio. El término se refiere a software y servicios que se ejecutan en internet en lugar del disco duro de tu

ordenador. La ventaja de la nube es que si todas tus aplicaciones de software residen en ella y todas tus «cosas» se almacenan allí en lugar de en tu ordenador o teléfono —es decir, tus fotos, historial médico, el libro en que estás trabajando, tu cartera de acciones, el discurso que vas a dar, tus juegos favoritos y aplicaciones de diseño o escritura—, entonces puedes acceder a ellas desde cualquier ordenador, *smartphone* o tableta en cualquier lugar del mundo siempre que dispongas de conexión a internet.

En otras palabras, la nube es en realidad una enorme red de servidores desplegados por todo el mundo que pueden ser localizados a través de empresas como Amazon, Microsoft, Google, HP, IBM y Salesforce, y que actúa como una herramienta gigante en el cielo. Y debido a que los servicios y aplicaciones —como Google Photos— que ofrece la nube se almacenan allí y no en tu disco duro o tu *smartphone*, pueden ser actualizados constantemente. Los API permiten que todos los componentes se alimenten mutuamente de manera fluida y con asombrosa eficacia. Todo esto significa que cualquiera que tenga un *smartphone*, en cualquier lugar, dispone ahora de acceso a una caja de herramientas que se actualiza constantemente y que tiene el mejor software y almacenamiento para poder realizar cualquier tarea. De modo que la nube es una verdadera fuerza multiplicadora.

Se entiende que a mucha gente le cueste conceptualizar cómo es posible descargar toda esta capacidad desde esta nube situada, en el éter. Por ello, una encuesta nacional realizada en 2012 por Wakefield Research y encargada por Citrix, halló que «la mayoría de los que respondieron creía que la nube era algo relacionado con el clima… Por ejemplo, el 51 por ciento, incluida una mayoría de *millenials*, cree que una tormenta puede interferir con la computación en la nube», según informó *Business Insider* (30 de agosto de 2012). Sólo el 16 por ciento entendía que era «una red para almacenar, compartir y acceder a datos desde dispositivos conectados a internet».

Sé exactamente lo que es «la nube», pero ya no me gusta utilizar el término. No porque resulte confuso, sino porque connota algo blando, ligero, esponjoso, pasivo, benigno. Me recuerda una canción de Joni Mitchell: «*I’ve looked at clouds from both sides now / from up and down, and still somehow / it’s clouds illusions I recall / I really don’t know clouds at all*».

Esa imagen no captura en absoluto la naturaleza transformadora de lo que se ha creado. Si combinas robots, *big data*, redes de banda ancha, biología sintética y nanotecnología, y las integras perfectamente en la nube y las conectas a su energía, ésta empezará a autoalimentarse, forzando los límites en múltiples áreas a la vez. Y cuando combinas la capacidad de la nube con la capacidad inalámbrica o de la conectividad fija de banda ancha, la mezcla resultante de movilidad, conectividad y capacidad informática en constante crecimiento no tiene precedente. Libera una cantidad enorme de energía a manos de los seres humanos para que puedan competir, diseñar, pensar, imaginar, conectar y colaborar con cualquiera, en cualquier lugar del mundo.

Si volvemos la vista atrás, pocas fuentes de energía a lo largo de la historia de la humanidad han cambiado fundamentalmente todo para casi todos: el fuego, la electricidad y la informática. Y ahora, visto adónde ha llegado la informática con la nube, no resulta exagerado sugerir que el cambio está siendo más profundo que con el fuego y la electricidad, fuentes de energía masiva enormemente importantes. Podían calentar tu hogar, aumentar la capacidad de tus herramientas o transportarte de un punto a otro. Pero en sí mismas no eran capaces de ayudarte a pensar, ni pensar por ti. No podían conectarte a los conocimientos del mundo ni con todas las personas del mundo. Sencillamente, nunca hemos tenido una herramienta igual a la que pudiera acceder gente de todas partes, al mismo tiempo, a través de un *smartphone*.

Es más, hace veinte años sólo los gobiernos podían acceder a este tipo de capacidad computacional en la nube. Más tarde, necesitabas estar metido en el mundo de los negocios. Ahora sólo necesitas una tarjeta de crédito o débito y ya está disponible para que la alquiles. En la actualidad, ya hay más dispositivos móviles conectados que habitantes tiene el planeta, aunque ello se deba en parte al hecho de que muchas personas en el mundo desarrollado tienen más de uno. Cerca de la mitad de la población aún no dispone de teléfono móvil, *smartphone* o tableta. Pero ese número se reduce a diario. Una vez todo el mundo esté conectado, y seguro que lo veremos en una década, la inteligencia colectiva que se generará será asombrosa.

¡Esto no es una nube, amigos!

De modo que, en lugar de llamar a esta nueva fuente de energía creativa «la nube», este libro usará a partir de ahora el término que Craig Mundie, el diseñador informático de Microsoft, sugirió en una ocasión. La llamaré «la supernova», la supernova informática.

La Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) define una supernova como «la explosión de una estrella… la explosión más grande que tiene lugar en el espacio». La única diferencia es que mientras que la supernova es una emisión de energía increíble que tiene lugar una vez, esta supernova tecnológica sigue emitiendo energía a una velocidad que se acelera exponencialmente porque sus componentes fundamentales se hacen cada vez más baratos y su rendimiento es cada vez mejor a una velocidad exponencial según la ley de Moore. «Esta emisión de energía está permitiendo la transformación de prácticamente todo el sistema hecho por el hombre en el que se basa la sociedad moderna, y estas capacidades son accesibles a prácticamente todas las personas del planeta», dijo Mundie. «Todo está cambiando y todos se ven afectados de manera positiva y negativa.»

No señor, no. No es una nube blanda y esponjosa.

4

La supernova

Luke Skywalker a Kyle Katarn, en el videojuego *Star Wars: Jedi Knight*: «Noto una perturbación en la Fuerza».

Katarn a Skywalker: «Siempre estás notando una perturbación en la Fuerza. Pero sí, yo también la noto».

Sí. Yo también la noto.

El 14 de febrero de 2011 se alcanzó un momento crucial en la historia de la humanidad en uno de los concursos más longevos de la televisión norteamericana, *Jeopardy!* Esa tarde, uno de los concursantes, que sólo dio su apellido, Watson, competía contra dos campeones absolutos de *Jeopardy!*, Ken Jennings y Brad Rutter. El señor Watson no intentó responder al primer enunciado, pero fue el primero en darle al timbre para responder al segundo.

El enunciado era: «Un pedazo de hierro que se coloca en el casco de un caballo, o la caja de las cartas en un casino».

Watson, siguiendo perfectamente el estilo de *Jeopardy!*, respondió con la pregunta: «¿Qué es un zapato?».

Esta respuesta pasará a la historia igual que las primeras palabras pronunciadas por teléfono, el 10 de marzo de 1876, cuando Alexander Graham Bell, su inventor, llamó a su ayudante —cuyo nombre era, ironías de la vida, Thomas Watson— y le dijo: «Señor Watson, venga aquí. Necesito verle». A mi modo de ver, «¿qué es un zapato?» también debería estar junto a las palabras que pronunció Neil Armstrong cuando pisó la luna el 20 de julio

de 1969: «El Águila ha aterrizado. Es un paso pequeño para el hombre, pero un gran salto para la humanidad».

«¿Qué es un zapato?» fue un paso pequeño para Watson y un gran salto para los ordenadores y para la humanidad en conjunto. Porque Watson, naturalmente, no era un ser humano sino un ordenador diseñado y construido por IBM. Al derrotar a los mejores campeones humanos de *Jeopardy!* en una competición de tres días, Watson demostró la solución al problema con el que «investigadores de inteligencia artificial habían batallado durante décadas»: crear «un ordenador similar a uno de Star Trek que pueda responder a preguntas planteadas en un lenguaje natural y que pueda responderlas» en un lenguaje natural, como expuso mi colega John Markoff en el artículo de *The New York Times* (16 de febrero de 2011), en el que resumía el concurso.

Watson, por ejemplo, venció cómodamente, mostrando gran destreza con algunos enunciados bastante complejos que podrían fácilmente dejar mudo a un ser humano, como por ejemplo: «Sólo necesitas hacer una siesta. No sufres este trastorno del sueño que puede hacer que los que lo padecen se duerman de pie».

Watson tocó el timbre el primero —en menos de 2,5 segundos— y respondió: «¿Qué es narcolepsia?».

Meditando sobre la actuación de Watson y sus avances desde aquel día, John Kelly III, vicepresidente sénior de IBM para soluciones cognitivas y de IBM Research, y que supervisó el proyecto Watson, me lo explicó del siguiente modo: «Durante muchos años he podido imaginar cosas que no creía que fueran posibles a lo largo de mi vida. Luego empecé a pensar, bueno, quizás las vea cuando me jubile. Ahora me doy cuenta de que las veré antes de que me jubile».

Craig Mundie lo expuso de manera incluso más sucinta, con unas palabras que me hacen pensar en la gráfica de Astro Teller: «Hemos saltado a una curva diferente».

A lo que se refieren Kelly y Mundie es: cómo esto que llamamos la nube, y que yo llamo la supernova, está creando una emisión de energía que está ampliando todas las diferentes formas de poder —el poder de las máquinas, de las personas, del flujo de ideas, y de la humanidad en conjunto— a unos

niveles sin precedentes.

Por ejemplo, *el poder de las máquinas* —tanto si son ordenadores, robots, coches, teléfonos móviles, tabletas o relojes— ha cruzado una nueva frontera. Muchas máquinas están siendo equipadas con los cinco sentidos que poseen los seres humanos y un cerebro para procesarlos. En muchos casos, las máquinas pueden pensar por sí mismas. Pero también poseen vista, son capaces de reconocer y comparar imágenes. Poseen sentido auditivo, reconocen el habla. Tienen voces, pueden ser guías turísticos y traducir de un idioma a otro. Pueden moverse y tocar cosas por sí mismas y responder al tacto; son capaces de ser tu chófer o levantar paquetes o incluso manifestar destreza imprimiendo, mediante una impresora 3D, un órgano humano completo. A algunas incluso se les enseña a reconocer olores y sabores. Y ahora, nosotros, los humanos, podemos convocar todas estas capacidades mediante un simple toque, gesto o palabra.

Al mismo tiempo, la supernova está expandiendo y acelerando enormemente *el poder de los flujos*. Los flujos de conocimiento, nuevas ideas, asesoramiento médico, innovación, insultos, rumores, colaboración, emparejamiento, préstamos, banca, actividad comercial, forja de amistades, comercio y aprendizaje, circulan ahora globalmente a una velocidad y con una amplitud nunca vistas. Estos flujos digitales transportan la energía, servicios y herramientas de la supernova por todo el mundo, donde cualquiera puede conectarse a ellos para impulsar un nuevo negocio, participar en el debate global, adquirir una nueva destreza o exportar su producto o hobby más reciente.

Todo esto, a su vez, está ampliando enormemente *el poder de uno*. Lo que una persona —una única persona— puede hacer ahora de manera constructiva o destructiva también se está multiplicando para alcanzar una nueva dimensión. Antes solía ser necesaria una persona para matar a otra. Ahora es posible imaginar un mundo en el que una persona pueda matarnos a todos. En efecto, el 11 de septiembre de 2001 pudimos descubrir cómo diecinueve hombres, superempoderados por la tecnología, fueron capaces de cambiar la historia de Estados Unidos, quizás incluso del mundo. ¡Y eso fue hace quince años! Pero la otra cara de la moneda también es cierta. Ahora

una sola persona es capaz de ayudar a muchas más; una sola persona puede educar a millones con una plataforma de aprendizaje por internet; una persona puede divertir o inspirar a millones; ahora una sola persona puede comunicar una nueva idea, anunciar una nueva vacuna u ofrecer una nueva aplicación a todo el mundo a la vez.

Y, finalmente, esta misma supernova está ampliando *el poder de muchos*. En esto también se ha cruzado una nueva frontera. Actualmente, el colectivo de seres humanos no se limita a ser parte de la naturaleza; se ha convertido en fuerza de la naturaleza, una fuerza que está perturbando y cambiando el clima y los ecosistemas de nuestro planeta a un ritmo y un alcance nunca vistos en la historia de la humanidad. Y sin embargo, la otra cara de la moneda también es cierta. Amplificados por esta supernova, muchos —todos nosotros actuando juntos— tienen ahora el poder de hacer el bien a una velocidad y alcance nunca vistos: invertir la degradación medioambiental o alimentar, alojar y vestir a todas las personas del planeta si nos mentalizamos colectivamente. Como especie, nunca hemos disfrutado de un poder colectivo semejante.

En resumen, los seres humanos han ido construyendo paulatinamente mejores herramientas, pero nunca han hecho algo como esta supernova. «Antes —dijo Craig Mundie—, algunas herramientas tenían alcance pero no destacaban por la abundancia de sus capacidades; otras tenían abundantes capacidades pero había un número limitado de personas que pudieran utilizarlas, por tanto el alcance era limitado.» Con esta supernova emergente «nunca hemos tenido tanta abundancia con tanto alcance».

Y la gente lo nota incluso sin entenderlo totalmente. Por esta razón, mientras investigaba para este libro, la frase que más oí decir a los ingenieros fue «tan sólo en los últimos años…». Tantos me explicaron cosas que habían hecho o que las estaban haciendo que nunca antes habrían imaginado… «tan sólo en los últimos años».

Este capítulo explicará exactamente cómo la supernova hizo todo esto realidad, en concreto, cómo impulsó —y sigue impulsando— algunos avances extraordinarios en lo que personas individuales y empresas individuales pueden hacer con tecnología. Los dos capítulos siguientes

examinarán cómo esta misma supernova está ampliando y acelerando los flujos globales y el impacto del hombre en la Madre Naturaleza. Juntos, los tres capítulos mostrarán cómo estas aceleraciones de la tecnología, la globalización y el medio ambiente constituyen la Máquina que está transformando todo… no sólo los concursos televisivos.

La complejidad es gratis

He descubierto que la mejor manera de entender cómo y por qué la supernova está ampliando el poder de las máquinas, la gente y los flujos es aproximarte al máximo al perímetro, como si estuvieras acercándote a un volcán. Esto implica entrar dentro de multinacionales grandes y dinámicas. Al contrario que los gobiernos, estas compañías no pueden estancarse o paralizarse por resentimiento, como hace el Congreso de Estados Unidos, o dejar escapar siquiera un solo ciclo tecnológico. Si lo hicieran, morirían. Y morirían rápido. En consecuencia, permanecen muy cerca del perímetro de la supernova. Extraen energía de ella y también la hacen avanzar. Primero notan su calor y luego se levantan todas las mañanas y leen las necrológicas financieras para asegurarse de que no les está fundiendo. De modo que se puede aprender muchísimo sobre lo que está por venir en cuanto a nuevas tecnologías y servicios, y sobre lo que ya existe y cómo eso está cambiando las cosas, entrevistando a ingenieros, investigadores y los responsables de esas compañías.

En efecto, cuando fui a visitar sus laboratorios, me sentí como James Bond visitando a Q en su laboratorio del Servicio Secreto británico al principio de cada película, donde el agente 007 es equipado con la pluma envenenada o el Aston Martin volador de última generación. Siempre acabas viendo cosas que no tenías idea de que fueran posibles.

Tuve esa experiencia en 2014, cuando decidí escribir una columna sobre el centro de investigación de General Electric en Niskayuna, Nueva York. El laboratorio de GE es como unas Naciones Unidas en miniatura. Cada equipo

de ingenieros es como uno de esos anuncios multiétnicos de Benetton. Pero eso no revela en absoluto una discriminación positiva, sino que manifiesta una brutal meritocracia. Cuando compites a diario en las olimpíadas globales de la tecnología, has de reclutar al mejor talento donde sea que lo encuentres. En esa visita hice un recorrido por la unidad de fábrica tridimensional con la entonces directora, Luana Iorio. Antes, explicó Iorio, cuando GE quería fabricar una pieza de un motor a reacción, un diseñador tenía que diseñar el producto, GE tenía que construir las herramientas mecánicas para hacer el prototipo de dicha pieza, lo que llevaba hasta un año, y luego fabricaba la pieza y hacía las pruebas, que podían durar unos meses cada una. El proceso completo, dijo Iorio, a menudo duraba «dos años desde el momento en que tenías la idea para alguno de nuestros elementos complejos».

Ahora, me dijo Iorio, los ingenieros que usan software tridimensional asistido por ordenador pueden diseñar la pieza en una pantalla de ordenador. Luego la transmiten a una impresora 3D llena de un fino polvo de metal y un dispositivo láser que fabrica, o «imprime», ante tus ojos la pieza con el polvillo, siguiendo las especificaciones exactas. Luego se hacen las pruebas —cuatro, cinco, seis veces en un día, ajustando cada iteración con el ordenador y la impresora 3D— y cuando queda perfecta, listo, ya tienes tu nueva pieza. Por supuesto, las piezas más complejas requieren más tiempo, pero éste es el nuevo sistema, y se trata de un alejamiento fundamental del modo en que GE ha estado fabricando piezas desde que fue fundada por Thomas Edison en 1892.

«El ciclo de retroalimentación es ahora tan corto» explicó Iorio, que «en unos días puedes desarrollar el concepto, diseñar la pieza, fabricarla y hacer las pruebas para ver si es válida» y «en el plazo de una semana hacer la producción… Hemos ganado mayor rendimiento y velocidad». Antes, el rendimiento iba a contracorriente de la velocidad: cuantas más pruebas hacías para obtener el rendimiento óptimo, más tiempo tardabas. Lo que hacía apenas unos años atrás había requerido dos años para hacerse, ahora se reducía a una semana. Éste es el poder amplificado de las máquinas.

Al resumir todo lo que era nuevo, Iorio me dijo que en la actualidad «la complejidad es gratis».

Pregunté: «¿Qué has dicho?».

«La complejidad es gratis», repitió.

Pensé que era un gran hallazgo. Nunca lo he olvidado. Pero únicamente al escribir este libro comprendí totalmente la importancia de lo que había dicho. Como hemos observado, durante los últimos cincuenta años los microprocesadores, sensores, almacenamiento, software, redes, y ahora los dispositivos móviles han ido evolucionando a un ritmo acelerado. En diferentes etapas confluyen y crean lo que consideramos una plataforma. Con cada nueva plataforma, la capacidad de computación, el ancho de banda y las capacidades del software se fusionan y cambian el método, coste o la potencia y velocidad a la que hacemos las cosas, o bien nos permiten ser los primeros en hacer cosas totalmente nuevas y que nunca habíamos imaginado… y a veces todo lo arriba mencionado. Y estos saltos adelante se suceden ahora con mayor rapidez y a intervalos más cortos.

Antes de 2007, el anterior salto adelante en nuestra plataforma tecnológica sucedió hacia el año 2000. Fue impulsado por un cambio cualitativo en la conectividad. Lo que sucedió fue que el auge, burbuja y colapso de las puntocom desataron en aquella época una sobreinversión masiva en cable de fibra óptica para internet de banda ancha. Pero las burbujas no son todas malas. La combinación de aquella burbuja y luego su estallido —con el colapso de las puntocom en 2000— bajó drásticamente el precio de la conectividad de voz y datos y condujo, de manera inesperada, al cableado en una medida nunca antes alcanzada. El precio de la conectividad de banda ancha bajó tanto que, de repente, una empresa estadounidense podía considerar una empresa en Bangalore, India, su oficina interna, casi como si estuviera ubicada en su trastienda. Dicho de otro modo, todos estos avances en conectividad sucedidos hacia 2000 hicieron la conectividad *rápida, gratuita, sencilla y ubicua*. De repente, podíamos llegar hasta la gente a quien nunca habíamos llegado. Y de repente, gente que nunca había estado en contacto con nosotros, ahora lo estaba. Bauticé a esta nueva sensación: «la Tierra es plana». Ahora, más gente que nunca podía competir, conectarse y colaborar en más cosas por menos dinero, con mayor facilidad e igualdad. El mundo tal como lo conocíamos se había transformado.

Creo que lo que sucedió en 2007 —con el surgimiento de la supernova— fue otro enorme salto hacia una plataforma nueva. Sólo que este movimiento tendió a mitigar la complejidad. Cuando todos los avances en hardware y software se fundieron en la supernova, ésta amplió enormemente la velocidad y el ámbito en que los datos se digitalizaban y almacenaban, la velocidad a la que eran analizados y convertidos en conocimiento, y cuán lejos y rápidamente eran distribuidos desde la supernova a cualquier persona, en cualquier lugar, que tuviera un ordenador o un dispositivo móvil. El resultado fue que, de repente, la complejidad se volvió rápida, gratuita, sencilla e invisible.

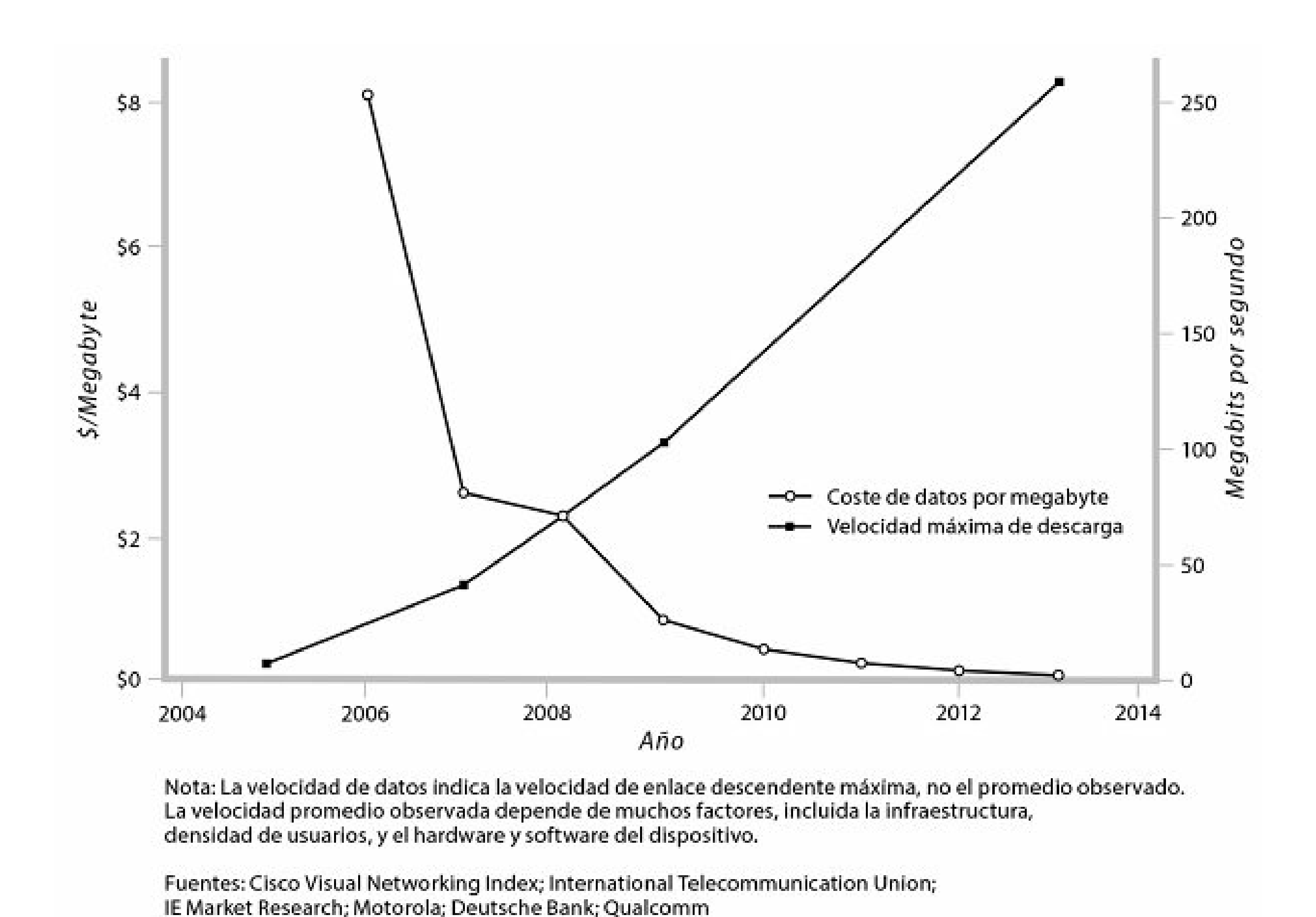
De repente, toda la complejidad necesaria para coger un taxi, alquilar una habitación en el apartamento de alguien en Australia, diseñar una pieza de un motor o comprar muebles de jardín en línea y que te los entregaran el mismo día, fue sintetizada en un toque gracias a aplicaciones como Uber, Airbnb y Amazon o mediante innovaciones en los laboratorios de General Electric. No hay innovación tecnológica que represente mejor este salto adelante que la invención del «comprar en un clic» de Amazon.com desde cualquier sitio de comercio electrónico. Tal como observó <Rejoiner.com>, que hace el seguimiento del comercio electrónico, gracias a la innovación de comprar en un clic, «Amazon consigue un porcentaje extremadamente alto de conversión de su cartera de clientes. Dado que los datos de pago y envío del cliente ya están almacenados en los servidores de Amazon, el proceso de compra está prácticamente libre de fricción».

Las gráficas siguientes ayudarán a demostrar cómo la complejidad ha acabado siendo gratuita. La primera muestra cómo la velocidad máxima de la transmisión de datos creció —ampliando las posibilidades de lo que podías hacer con un dispositivo móvil y por tanto atrayendo a más usuarios— justo cuando cayó el coste para los usuarios de consumir cada megabyte de todos esos datos, de modo que mucha gente pudo acceder al poder de la supernova mucho más a menudo. Esas líneas se cruzaron hacia 2007-2008. La segunda gráfica muestra cómo la supernova/nube surgió justo después de… 2007.

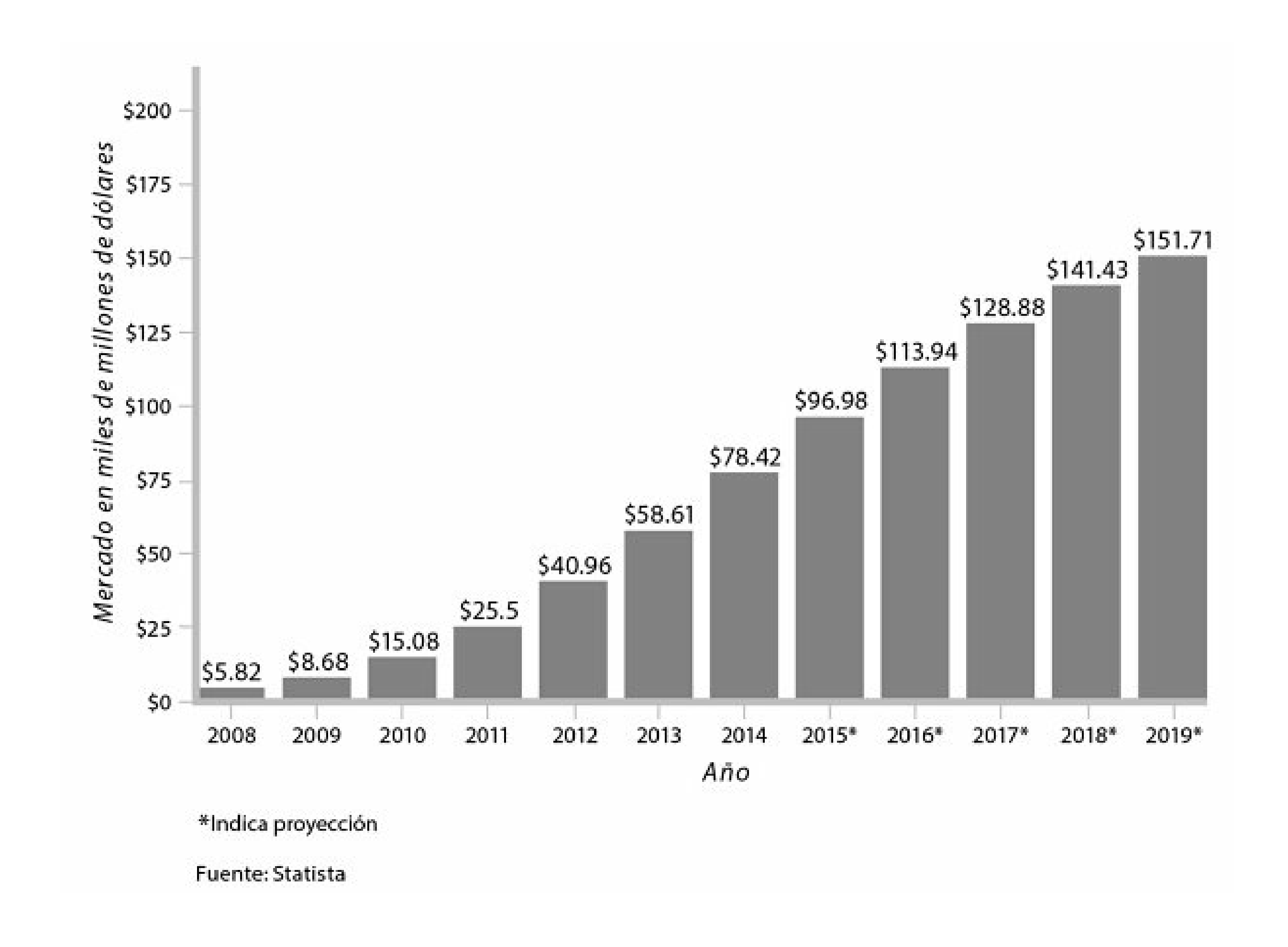
Si lees el comunicado original de Apple para el iPhone en 2007, éste trataba sobre cómo Apple había simplificado muchas aplicaciones,

interacciones y operaciones complejas —desde el correo electrónico a la búsqueda por mapa, pasando por fotografía, telefonía y navegación en la web —; y sobre cómo la empresa había utilizado software para condensarlo todo perfectamente en un toque sobre la «interfaz táctil del iPhone, extraordinaria y fácil de usar». O, como dijo Steve Jobs en aquel momento: «Todos hemos nacido con el dispositivo fundamental para señalar —los dedos— y el iPhone los usa para crear la interfaz de usuario más revolucionaria desde el ratón».

Coste al usuario de datos por megabyte y velocidad de datos



Tamaño total del mercado público de computación en nube, 2008-2020



La fase de cambio

Esto nos lleva a lo que realmente sucedió entre 2000 y 2007: entramos en un mundo donde la conectividad era *rápida, gratis, sencilla y ubicua* y manejar la complejidad se volvió algo *rápido, gratuito, sencillo e invisible*. No sólo era posible llegar a gente a la que nunca se había llegado y que ellos llegaran a ti, sino que se podían hacer todo tipo de cosas asombrosas y complejas con un solo toque. Estos avances eran impulsados por la supernova y, cuando se unieron, la computación se volvió tan potente, barata y sencilla que impregnó «cada dispositivo y cada aspecto de nuestras vidas y nuestra sociedad —dijo Craig Mundie—. Está haciendo que el mundo no sólo sea plano, sino rápido. La rapidez es la evolución natural de juntar toda esta tecnología y luego diseminarla por todas partes.»

La fricción se está eliminando de cada vez más negocios y procesos industriales e interacciones humanas. «Es como si fuera grasa —añadió Mundie—, y se está metiendo en cada rincón y en cada grieta y en cada poro y todo se está volviendo resbaladizo, y está siendo apalancado, de forma que puedes moverlo con menos fuerza», tanto si se trata de una roca, un país, un montón de datos, un robot, llamar a un taxi, o alquilar una habitación en Tombuctú. Todo esto ha ocurrido en la primera década del siglo XXI. El precio de detectar, generar, almacenar y procesar datos se derrumbó justo cuando aumentó la velocidad de carga o descarga de los datos a la supernova o de la supernova, y justo cuando Steve Jobs le dio al mundo un dispositivo móvil con una interfaz asombrosamente fácil de usar, conectividad a internet y abundantes aplicaciones por las que hasta un crío de dos años podía navegar. Cuando se cruzaron todas esas líneas —cuando la conectividad se hizo rápida, gratuita, sencilla e invisible— hubo una liberación de energía a manos de los seres humanos y máquinas nunca vista y que sólo ahora empezamos a comprender.

«La movilidad te da el mercado de consumo, la banda ancha te da acceso a la información de manera digital, y la nube almacena todas las aplicaciones de software para que puedas usarlas en todo momento, desde cualquier punto y a coste cero… Esto lo ha cambiado todo», dijo Hans Vestberg, antiguo consejero delegado de Ericsson Group.

Es el equivalente a una «fase de cambio» en química, de estado sólido a líquido. ¿Cuál es la característica de algo sólido? Está lleno de fricción. ¿Cuál es la característica de un líquido? Parece carente de fricción. Cuando sacas simultáneamente la fricción y la complejidad de cada vez más cosas y proporcionas soluciones interactivas con un solo toque —para alquilar un coche o llamar un taxi, diseñar una pieza de avión o sacar una foto y compartirla— toda clase de interacciones entre seres humanos, entre negocio y cliente y entre negocios, pasan de estado sólido a líquido, de lentas a rápidas, de la complejidad de ser una carga llena de fricción a que la complejidad se vuelva invisible y carente de fricción. De modo que, sea lo que sea lo que quieras mover, computar, analizar o comunicar, puede llevarse a cabo con menor esfuerzo.

Bastante a menudo, la razón de que un problema sea complejo y por tanto caro de resolver, es que la información que necesitas no es accesible ni consumible, lo que dificulta recopilar los datos relevantes y convertirlos en conocimiento aplicable. Pero cuando detectar, recopilar y almacenar datos y mandarlos a la supernova para procesarlos y analizarlos a través de aplicaciones de software, se convierte en algo prácticamente gratuito, eso quiere decir que nos encontramos en un lugar inédito: como hemos apuntado antes, ahora cualquier cantidad de datos puede ser analizada para encontrar agujas en el pajar, o patrones anteriormente invisibles. Ahora, todos los sistemas pueden optimizarse para lograr un rendimiento máximo —con mucho menor esfuerzo—. Podemos profetizar, podemos entender la vida operativa de una máquina a un nivel tan detallado, que podemos predecir cuándo cada uno de sus componentes puede fallar y causar costosos retrasos. Ahora, cualquier prenda de vestir, medicamento, servicio o programa informático puede ser personalizado. Y actualmente hay muchas máquinas en nuestra vida diaria —desde coches a herramientas, pasando por instrumentos musicales— que pueden ser automatizadas y robotizadas para que se ejecuten ellas mismas sin indicación humana.

En consecuencia, el lema actual de Silicon Valley es: todo lo que es analógico está ahora siendo digitalizado, todo lo que está siendo digitalizado está siendo almacenado, todo lo que está siendo almacenado está siendo analizado por software en sistemas informáticos más potentes, y todo lo que se aprende se aplica de inmediato para hacer que lo viejo funcione mejor, para que lo nuevo sea posible y para hacer lo viejo de forma fundamentalmente nueva.

Piensa en tres ejemplos de los sectores del transporte y la energía donde ocurra todo esto: la invención del servicio de taxi Uber no se limitó a crear una nueva flota de taxis competitiva; creó una manera nueva y mejor de llamar a un taxi, de recopilar datos sobre las necesidades y deseos de los pasajeros, de pagar por el servicio y de valorar el comportamiento del conductor y el pasajero.

Al investigar para este libro, visité la sala de control de Devon Energy, el productor de petróleo y gas de Oklahoma City que ha expandido el *fracking*.

Esa sala de control consiste en media planta llena de pantallas de ordenador que muestran los datos de cada uno de los pozos que Devon perfora en todo el mundo. En la parte inferior de cada pantalla vi dos recuadros que me impresionaron. Uno muestra la cantidad de dinero que se había presupuestado para perforar ese pozo concreto por pie recorrido, y el otro muestra —en tiempo real— cuánto está costando en realidad la perforación de dicho pozo a medida que va atravesando las diferentes rocas. Los números son actualizados a cada pie recorrido, dependiendo de la naturaleza de la roca con la que se topa el sensor que hay en la punta del taladro. Si la roca es más blanda de lo esperado, el coste real puede bajar respecto al coste pronosticado, y si es más dura, puede subir.

Examinemos el problema histórico de la electricidad eólica. Debido a que el viento sopla de manera intermitente y la electricidad que genera no puede ser almacenada a escala y por tanto no se le puede asegurar el abastecimiento al proveedor, la capacidad del viento para reemplazar el carbón siempre ha sido limitada. Sin embargo, ahora, el software de pronóstico del tiempo que utiliza análisis de los *big data* se ha hecho tan inteligente que puede indicarte la hora exacta a la que soplará el viento y cuándo vendrá la lluvia o cuándo subirán las temperaturas. De modo que una compañía eléctrica en una ciudad como Houston puede ahora saber con veinticuatro horas de antelación si el día siguiente va a ser particularmente caluroso y la demanda de electricidad para el aire acondicionado se disparará, lo que significaría que la demanda de electricidad eólica podría superar el suministro. Esta compañía puede ahora notificar a los edificios de Houston automáticamente bajar la temperatura del aire acondicionado entre las seis y las nueve de la mañana, antes de que lleguen los empleados y cuando el viento esté generando más electricidad. Los edificios son buenos almacenes de frío. De modo que el frío almacenado mantiene el edificio a una temperatura cómoda durante la mayor parte del día. En consecuencia, la cantidad de energía eólica que la compañía genera, en lugar de ser insuficiente, se adapta perfectamente a la demanda sin tener que preocuparse de almacenarla en baterías ni necesidad de llamar a la central termoeléctrica. Un problema de demanda y respuesta increíblemente complejo ha sido resuelto a un coste cero tan sólo dando inteligencia a todas

las máquinas y optimizando todo el sistema. Toda la complejidad ha sido simplificada por el software, y está empezando a ocurrir a diario.

Hablemos de dinero

Si estas transformaciones son reales, ¿por qué tardan tanto en plasmarse en los datos de productividad, tal como los definen los economistas, y que consisten en la relación entre productos y servicios respecto a las horas de trabajo dedicadas a la producción? Dado que las mejoras de la productividad conducen al crecimiento, éste es un tema importante y ahora muy debatido entre expertos en economía. El economista Robert Gordon ha planteado de manera muy persuasiva en su libro *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living Since the Civil War* («Auge y caída del crecimiento americano: la calidad de vida estadounidense desde la guerra civil») que es muy probable que hayamos dejado atrás la época del crecimiento constante. Él cree que todas las grandes ganancias se hicieron en el «siglo especial», entre 1870 y 1970, con los automóviles, la radio, la televisión, la instalación de sanitarios en los hogares, la electrificación, las vacunas, el agua potable, los viajes en avión, la calefacción central, la emancipación de las mujeres, el aire acondicionado y los antibióticos. Gordon se muestra escéptico y no cree que las nuevas tecnologías produzcan ningún salto adelante en productividad comparable a ese siglo especial.

Pero Brynjolfsson, del MIT, ha respondido al pesimismo de Gordon con un argumento que yo encuentro aún más convincente. Mientras pasamos de una economía de la era industrial a una economía impulsada por los ordenadores, internet, los móviles y la banda ancha —es decir, una economía impulsada por la supernova— experimentamos los dolores que significa adaptarse. Tanto directivos como trabajadores tienen que absorber estas nuevas tecnologías, no sólo entender cómo funcionan sino también ver cómo los procesos en las fábricas y en los negocios, y las normas gubernamentales tendrán que ser rediseñadas para que se adapten a ellas. Brynjolfsson indica

que ocurrió lo mismo hace 120 años, durante la segunda Revolución Industrial, cuando se introdujo la electrificación (la supernova del momento). Las viejas fábricas no sólo tuvieron que ser electrificadas para lograr incrementos en la productividad. Tuvieron que ser rediseñadas, al igual que todos los procesos de trabajo. Fueron necesarios treinta años, y que una generación de directivos y trabajadores se jubilara y surgiera una nueva, para obtener todos los beneficios de productividad que la nueva fuente de energía ofrecía.

Un estudio de diciembre de 2015 realizado por el McKinsey Global Institute sobre la industria estadounidense halló una «brecha considerable entre los sectores más digitalizados y el resto de la economía conforme pasa el tiempo y que a pesar de la avalancha de adopción de la digitalización, la mayoría de los sectores apenas la ha reducido durante la última década… Dado que los sectores menos digitalizados son algunos de los más grandes en cuanto a contribución al PIB y al empleo, [hemos hallado] que la economía estadounidense en su conjunto únicamente alcanza el 18 por ciento de su potencial digital… Estados Unidos necesitará adaptar sus instituciones y sus itinerarios de formación para ayudar a los trabajadores a adquirir las destrezas correspondientes y hacerse camino en este período de transición y agitación».

La supernova es una nueva fuente de energía y la sociedad necesitará tiempo para reorganizarse y poder absorber todo su potencial. Mientras sucede esto, yo creo que le daremos la razón a Brynjolfsson y empezaremos a ver los beneficios —una amplia gama de nuevos descubrimientos relacionados con la salud, el aprendizaje, la planificación urbana, el transporte, la innovación y el comercio— que impulsarán el crecimiento. Ese debate, sin embargo, pertenece a los economistas y va más allá del ámbito de este libro. Pero tengo curiosidad por ver cómo se desarrolla.

Lo que ahora mismo está absolutamente claro es que si bien la supernova puede que aún no haya hecho que nuestras economías sean significativamente más productivas, sí está haciendo que todas las formas de tecnología, y por tanto las personas, empresas, ideas, máquinas y grupos sean más potentes, más capaces de transformar el mundo que los rodea de una manera sin precedentes y con mucho menos esfuerzo que antes.

Si quieres ser un *maker*, un emprendedor, un inventor o un innovador, éste es tu momento. Aprovechando la supernova puedes hacer muchísimo con muy poco. Como dijo Tom Goodwin, vicepresidente sénior de estrategia e innovación de Havas Media, en un ensayo publicado en *TechCrunch.com* (3 de marzo de 2015): «Uber, la compañía de taxis más grande del mundo, no es propietaria de ningún vehículo. Facebook, el propietario del medio más popular del mundo, no crea contenido. Alibaba, el minorista más ventajoso, no tiene inventario. Y Airbnb, el proveedor de alojamiento más grande del mundo, no posee bienes raíces. Está ocurriendo algo muy interesante».

Está claro que algo está pasando, y el resto de este capítulo trata de cómo *makers* grandes y pequeños están aprovechando todos estos nuevos poderes que surgen de la supernova para hacer cosas completamente nuevas, y para hacer las cosas viejas de manera más rápida e inteligente. Y no importa que seas un oncólogo, un minorista tradicional, un diseñador de vanguardia, un innovador en las remotas montañas del este de Turquía o alguien que quiere transformar la casita del árbol en un foco de ingresos y alquilarla a turistas que vengan de sitios tan cercanos como Nueva York, o tan lejanos como Nueva Guinea. En la era de la supernova, nunca ha habido mejor momento para ser un *maker*… en cualquier lugar.

El doctor Watson lo verá ahora

Pude conocer en persona —y hacerme una foto con él— al Watson original en una visita que hice al Centro de Investigación Thomas J. Watson de IBM, en Yorktown Heights, Nueva York. No dijo mucho. Ahora está jubilado. En realidad está desenchufado, pero estantes llenos de sus servidores ocupan una habitación de un tamaño considerable.

También conocí al nieto de Watson… más o menos. Tiene el tamaño de una maleta grande. En realidad es un prototipo. Es el aspecto que tendría la versión actual de Watson tras dos generaciones más de la ley de Moore. Desde el punto de vista técnico, sin embargo, la versión actual de Watson no

es la gran maleta, porque Watson reside ahora en la supernova.

«Watson ya no está dentro de una caja que no está conectada a internet, sino que ahora es de internet», explicó David Yaun, vicepresidente de comunicaciones de IBM. La empresa montó un miniprototipo de Watson «para ilustrar cómo en la actualidad podríamos embutir toda la potencia computacional del Watson de *Jeopardy!* en una maleta. Pero Watson forma parte de tu supernova, liberado del paradigma del siglo XX de una caja o un servidor autónomo».

En cualquier caso, el nieto de Watson nunca perdería el tiempo intentando ganar a los humanos jugando a *Jeopardy!* Eso era en 2011. Ahora Watson está ocupado asimilando toda la investigación médica conocida sobre temas como diagnosis y tratamientos para el cáncer. En efecto, cuando nos sentamos a comer en la base de operaciones de Watson, Yaun me confesó que «estamos pensando en que Watson debería presentarse ante el panel examinador de radiología» para obtener la certificación y poder estudiar e interpretar radiografías. Vaya. Estaba pensando en hacer lo mismo. ¡Anda ya! Watson podría hacerlo en su tiempo libre, a la vez que se presenta a los exámenes para practicar la abogacía en todos los estados de la Unión, ante los paneles examinadores de odontología, patología, urología… y encima dándote una paliza en *Jeopardy!*

La supernova ofrece capacidad informática para todo el mundo y en todo el mundo. Watson ofrece conocimientos profundos en todo el mundo y para todo el mundo. Watson no es simplemente una herramienta de búsqueda o un asistente digital. Propiamente dicho, no funciona buscando palabras clave. Y no se trata meramente de un gran ordenador programado por ingenieros informáticos para realizar ciertas tareas diseñadas por ellos. Watson es diferente. No se ha visto nunca nada parecido, excepto en *Star Trek*. Watson representa, nada más y nada menos, que el amanecer de «la Era Cognitiva en informática», dijo John Kelly III, que divide la historia de la informática en tres eras diferenciadas.

La primera era, dijo, es la «Era de la Tabulación», que duró desde la primera década del siglo XX hasta los años cuarenta y se basó en sistemas mecánicos de propósito específico que contaban cosas y perforaban tarjetas

para calcular, clasificar, cotejar e interpretar datos. A ésta le siguió la «Era de la Programación», que duró desde los años cincuenta hasta el presente. «A medida que la población aumentaba, y los sistemas económicos y sociales se hacían más complejos, los sistemas manuales con base mecánica no podían seguir el ritmo. Recurrimos al software programado por humanos que aplicaban la lógica "si… entonces" e iteración para calcular respuestas a hipótesis estipuladas. Esta tecnología se montó sobre la ola de la ley de Moore y nos dio los ordenadores personales, internet y los *smartphones*. El problema es que, por impactantes y transformadores que hayan sido estos avances durante mucho tiempo, la tecnología programable está inherentemente limitada por nuestra capacidad para diseñarla.»

Así que, desde 2007 en adelante, hemos visto el nacimiento de la «Era Cognitiva» de la informática. Sólo podía haber ocurrido después de que la ley de Moore entrara en la segunda mitad del tablero de ajedrez y nos diera suficiente capacidad para digitalizar casi todo lo imaginable —palabras, fotos, datos, hojas de cálculo, voz, vídeo y música— así como la capacidad de cargarlo todo en un ordenador, la capacidad de red para moverlo todo a alta velocidad, y la capacidad del software para escribir múltiples algoritmos que puedan enseñar a un ordenador a entender datos no estructurados, igual que haría un cerebro humano, y por tanto mejorar todos los aspectos de la toma de decisiones de los seres humanos.

Cuando IBM diseñó a Watson para que participara en *Jeopardy!*, me explicó Kelly, sabía por haber estudiado el programa y a los concursantes humanos cuánto tardaría en procesar la pregunta y darle al timbre para responderla. Watson dispondría de cerca de un segundo para entender la pregunta, medio segundo para decidir la respuesta y un segundo para ser el primero en darle al timbre. Eso significaba que «cada diez milisegundos eran oro», dijo Kelly. Pero lo que hizo que Watson fuera tan rápido y, con el tiempo, preciso, no fue que estuviera «aprendiendo», sino su capacidad de mejora utilizando los *big data* y las redes para hacer correlaciones estadísticas cada vez más rápidas con más materia prima.

«El logro de Watson es señal del progreso alcanzado en aprendizaje automático, el proceso por el cual los algoritmos del ordenador mejoran en

tareas que implican análisis y predicción —observó John Lanchester en la *London Review of Books* (5 de marzo de 2015)—. Las técnicas implicadas son ante todo estadísticas: mediante ensayo y error, la máquina aprende qué respuesta tiene la probabilidad más alta de ser correcta. Esto parece muy tosco, pero debido a que, según la ley de Moore, los ordenadores han pasado a ser tan increíblemente potentes, los bucles de ensayo y error pueden tener lugar a gran velocidad y la máquina puede mejorar rápidamente hasta resultar irreconocible.»

Ésta es la diferencia entre un ordenador cognitivo y uno programable. Los ordenadores programables, explicó Kelly en un trabajo de 2015 para IBM Research titulado «Computing, Cognition and the Future of Knowing» («Computación, cognición y el futuro del saber»), «se basan en normas que guían los datos a través de una serie de procesos predeterminados para llegar a resultados. Si bien son potentes y complejos, son deterministas, prosperan entre datos estructurados, pero son incapaces de procesar un aporte cualitativo o impredecible. Esta rigidez limita su utilidad para abordar muchos aspectos de un mundo emergente y complejo en el que abundan la ambigüedad y la incertidumbre».

Los sistemas cognitivos, por el otro lado, son «probabilísticos, lo que significa que han sido diseñados para adaptarse, comprender y asimilar la complejidad e imprevisibilidad de la información desestructurada. Pueden “leer” textos, “ver” imágenes y “oír” un discurso natural. E interpretan esa información, la organizan y ofrecen explicaciones sobre lo que significa junto con la justificación para sus conclusiones. No ofrecen respuestas definitivas. De hecho, no “saben” la respuesta. Más bien están diseñados para sopesar información e ideas de múltiples fuentes, razonar y luego plantear hipótesis para su consideración». Estos sistemas luego asignan un nivel de confianza a cada discernimiento o respuesta potencial. Incluso aprenden de sus propios errores.

De modo que al construir el Watson que ganó *Jeopardy!*, observó Kelly, primero crearon una serie de algoritmos que permitieron que el ordenador analizara la pregunta… de manera muy parecida a cómo te enseñaron a analizar una frase en la clase de gramática. «El algoritmo descompone el

lenguaje e intenta averiguar qué se está preguntando: ¿un nombre, una fecha, un animal?», dijo Kelly. La segunda serie de algoritmos está diseñada para hacer un barrido de toda la literatura que se ha cargado en Watson —todo desde Wikipedia a la Biblia— para intentar encontrar lo que pueda ser relevante respecto al tema, persona o fecha. «El ordenador busca muchos indicios y forma una lista preliminar de lo que podrían ser las posibles respuestas, y busca pruebas que respalden cada respuesta posible: me preguntan por una persona que trabaja en IBM y yo sé que Tom trabaja ahí.»

Luego, con otro algoritmo, Watson clasifica lo que cree que son las respuestas correctas, asignándoles grados de confianza a todas. Si tiene un nivel suficiente de confianza, le da al timbre para responder.

La mejor manera de entender la diferencia entre ordenadores programables y ordenadores cognitivos es mediante dos ejemplos que me dio Dario Gil, vicepresidente para ciencia y soluciones de IBM. Cuando IBM empezó a desarrollar software de traducción, me explicó, creó un programa para desarrollar un algoritmo que pudiera traducir del inglés al español. «Creíamos que la mejor manera era contratar a todo tipo de lingüistas que nos enseñaran gramática y cuando entendiéramos la naturaleza del lenguaje, se nos ocurriría la manera de escribir el programa de traducción», dijo Gil. No funcionó. Después de utilizar a muchísimos lingüistas, IBM se deshizo de ellos e intentó probar con un método distinto.

«Esta vez dijimos, “¿qué pasaría si le diéramos un enfoque estadístico y simplemente cogiéramos dos textos traducidos por humanos, los comparáramos y viéramos cuál es más exacto?”.» Dado que la informática y la capacidad de almacenaje se dispararon en 2007, la habilidad para hacerlo existía. Esto llevó a IBM a un hallazgo fundamental: «Cada vez que nos deshacíamos de un lingüista, la precisión subía —dijo Gil—. De modo que ahora lo único que usamos son algoritmos estadísticos» que pueden comparar cantidades enormes de textos en busca de patrones repetitivos. «No nos supone ningún problema traducir del urdu al chino, incluso si nadie en nuestro equipo sabe urdu o chino. Ahora se capacita mediante ejemplos.» Si le das al ordenador suficientes ejemplos de lo que está bien y de lo que está mal —y en la era de la supernova casi se puede hacer de manera ilimitada—

el ordenador determinará cómo sopesar adecuadamente las respuestas y aprenderá con la práctica. Y nunca tendrá que aprender realmente gramática, ni urdu, ni chino… ¡sólo estadística!

Así es como Watson ganó *Jeopardy!* «Los sistemas programables que habían revolucionado nuestras vidas a lo largo de las seis décadas anteriores nunca habrían comprendido los datos desordenados y no estructurados necesarios para participar en *Jeopardy!* —escribió Kelly—. La habilidad de Watson para responder con precisión a preguntas sutiles, complejas y llenas de juegos de palabras dejó claro que estaba a punto de llegar una nueva era de la informática.»

El mejor ejemplo de esto es una pregunta que Watson respondió de manera incorrecta al final del primer día del concurso, cuando se dio a todos los concursantes el mismo enunciado para *Final Jeopardy!* La categoría era «ciudades de Estados Unidos» y el enunciado era: «Su aeropuerto más grande lleva el nombre de un héroe de la segunda guerra mundial; su segundo aeropuerto más grande es el nombre de una batalla de la segunda guerra mundial». La respuesta era Chicago (aeropuertos de O’Hare y Midway). Pero Watson conjeturó, «¿Qué es Toronto????????». Incluidos todos los signos de interrogación.

«Existen muchas razones por las que Watson se confundió con la pregunta, incluidas la estructura gramatical, la presencia de una ciudad en Illinois llamada Toronto, y que los Toronto Blue Jays juegan a balonmano en la liga estadounidense», dijo Kelly. «Pero el error mostró una verdad importante acerca de cómo funciona Watson. El sistema no responde a nuestras preguntas porque “sabe”. Más bien está diseñado para evaluar y sopesar información procedente de múltiples fuentes y luego ofrecer sugerencias para su consideración. Y asigna un nivel de confianza a cada respuesta. En el caso de *Final Jeopardy!*, el nivel de confianza de Watson era bastante bajo, un 14 por ciento. Era la manera de Watson de decir: “No te fíes de esta respuesta”. En cierto sentido, sabía que no sabía.»

Debido a que es algo tan nuevo, se han escrito muchas cosas aterradoras sobre la Era Cognitiva de la informática, como que los ordenadores van a tomar las riendas del mundo de los seres humanos. Éste no es el punto de

vista de IBM. «La percepción popular sobre la inteligencia artificial y la informática cognitiva está muy lejos de la realidad: me refiero a esta idea de que unos sistemas informáticos sensibles se vuelven conscientes y conocedores y eligen su propio rumbo debido a lo que aprenden», dijo Arvind Krishna, vicepresidente sénior y director de IBM Research. Lo que podemos hacer es enseñar a los ordenadores ámbitos específicos como oncología, geología, geografía, escribiendo algoritmos que les permitan «aprender» estas disciplinas a través de múltiples sistemas solapados de reconocimiento de patrones. «Pero si un ordenador ha sido creado para entender oncología, eso es lo único que sabe hacer… y puede seguir aprendiendo a medida que va surgiendo nueva literatura en el ámbito específico para el que fue diseñado. Pero la idea de que de repente empiece a diseñar un coche es absurda.»

En junio de 2016, Watson ya se utilizaba en quince de los institutos oncológicos más destacados del mundo, había asimilado más de doce millones de páginas en artículos sobre medicina, trescientas mil publicaciones médicas, doscientos libros de texto y decenas de millones de historiales médicos. Y el número no hace más que crecer. La idea no es demostrar que Watson pueda algún día reemplazar a los médicos, dijo Kelly, sino demostrar la increíble ayuda que puede proporcionar a los médicos que llevan tiempo enfrentándose al reto de mantenerse al día de la literatura médica y los nuevos hallazgos. La supernova simplemente eleva el reto: se calcula que un médico de cabecera necesitaría más de 630 horas al mes para aguantar el ritmo de nueva literatura relacionada con su práctica, producida constantemente.

El puente al futuro es un Watson que pueda hacer que las cantidades enormes de diagnósticos estén libres de complejidad. Antes, cuando se determinaba que tenías cáncer, los oncólogos decidían entre tres formas distintas de tratamiento conocidas, basadas en la docena de artículos médicos más recientes que puede que hubieran leído. Ahora, observa el equipo de IBM, se puede realizar una secuenciación genética de un tumor mediante una prueba de laboratorio en una hora. El médico, usando a Watson, puede determinar los medicamentos a los que mejor responderá el tumor… también

en una hora. Ahora, IBM introducirá en un Watson médico 3.000 imágenes, 200 de las cuales son melanomas y 2.800 no. Entonces, Watson utilizará su algoritmo para empezar a aprender que los melanomas tienen tales colores, topografías y bordes. Y tras mirar decenas de miles de melanomas y comprender las características que tienen en común, puede, mucho más rápidamente que un ser humano, identificar los especialmente cancerosos. Esta capacidad libera a los médicos para que se centren en quien más los necesita, los pacientes.

En otras palabras, la magia de Watson tiene lugar cuando se le combina con las capacidades singulares de un médico humano como intuición, empatía y discernimiento. La síntesis de los dos puede llevar a la creación y aplicación de un conocimiento muy superior a lo que cualquiera de los dos pudiera hacer por separado. El concurso *Jeopardy!*, dijo Kelly, enfrentó a dos campeones humanos contra una máquina; el futuro consistirá en Watson y los médicos —hombre y máquina— resolviendo juntos los problemas. La informática, añadió, «evolucionará rápidamente y la medicina evolucionará con ella. Esto es coevolución. Nos ayudaremos mutuamente. Concibo situaciones en que yo, el paciente, el ordenador, la enfermera y mi médico estemos todos interactuando en la sala de reconocimiento».

Con el tiempo, todo esto transformará la medicina y cambiará nuestra opinión de la inteligencia, argumenta Kelly: «En el siglo XXI, saber todas las respuestas no caracterizará la inteligencia de una persona, sino que el signo del verdadero genio será la capacidad de hacer las preguntas correctas».

Efectivamente, leemos a diario cómo la inteligencia artificial se inserta en cada vez más máquinas, haciéndolas más flexibles, intuitivas, semejantes al ser humano, accesibles con un toque, un gesto, o un comando por voz. En breve, todo el que quiera tendrá su asistente personal inteligente, su pequeño Watson o Siri o Alexa, que averigua más acerca de sus preferencias e intereses cada vez que interactúan, de forma que la ayuda se vuelve más focalizada y valiosa a diario. Esto no es ciencia ficción. Esto está sucediendo ahora mismo.

Por esto no me sorprende que, al final de nuestra entrevista en el hogar de Watson en IBM, John Kelly III cavilara: «¿Te has fijado en el retrovisor de tu

coche, que dice que los objetos en el retrovisor están más cerca de lo que aparentan?». Bien, dijo, «esto es aplicable al parabrisas, porque ahora es el futuro el que está más cerca de lo que aparenta».

Los diseñadores

Es divertido rodearse de *makers* creativos que están en la segunda mitad del tablero de ajedrez para ver lo que son capaces de hacer como individuos, con las poderosas herramientas disponibles gracias a la supernova. Mi cité con Tom Wujec en San Francisco, durante un evento que tuvo lugar en el Exploratorium. Creíamos que teníamos mucho en común y acordamos vernos después de haber hablado por Skype. Wujec es asociado en Autodesk y líder global en software de diseño, ingeniería y entretenimiento en 3D. Si bien su cargo suena a un tipo diseñando tapacubos para una empresa de repuestos, la verdad es que Autodesk es otra de esas empresas importantes que poca gente conoce y que se dedica a la creación del software que arquitectos, diseñadores de coches y juegos y estudios de cine utilizan para imaginar y diseñar edificios, coches y películas en sus ordenadores. Es el Microsoft del diseño. Autodesk ofrece cerca de 180 herramientas de software que utilizan unos veinte millones de diseñadores profesionales, así como más de doscientos millones de diseñadores amateur. Y cada año que pasa, estas herramientas reducen cada vez más la complejidad a un mero toque. Wujec es experto en visualización de negocios, usando el pensamiento creativo del diseño para ayudar a grupos a resolver problemas muy complejos. Cuando hablamos por primera vez por teléfono, ilustró nuestra conversación en tiempo real sobre una pizarra blanca digital compartida. Me dejó estupefacto.

Durante nuestra conversación, Wujec me explicó su anécdota favorita que ilustraba cómo su trabajo de diseñador-*maker* había sido transformado por el poder de la tecnología. Explicó que en 1995:

> Yo era director creativo del Royal Ontario Museum, el museo más grande de Canadá, y mi último gran proyecto antes de pasarme al sector privado fue darle vida a un

> dinosaurio llamado *Maiasaura*. El proceso era complicado. Para empezar, estaba el transporte de una losa de roca de dos toneladas de peso y del tamaño de dos mesas, desde la excavación hasta el museo. Luego, durante muchos meses, varios paleontólogos cincelaron cuidadosamente los fósiles de dos especímenes, un adulto y una cría (Maiasaura significa madre lagarto). Cuando los huesos fosilizados afloraron, nos tocó escanearlos. Utilizamos herramientas digitalizadoras manuales para medir de manera precisa las coordenadas tridimensionales de cientos y miles de puntos sobre la superficie del fósil. Esto llevó muchísimo tiempo y agotó nuestra modesta tecnología. Nos dimos cuenta de que necesitábamos herramientas de gama alta.
>
> De modo que las actualizamos. Nos dieron una beca de doscientos mil dólares para software y otra de trescientos cuarenta mil para hardware. Cuando los fósiles estuvieron completamente al descubierto, contratamos a un artista para crear un modelo físico del espécimen adulto a una escala de un metro, primero en arcilla y luego en bronce. Esta escultura se convirtió en referencia adicional para el modelo digital. Pero crear el modelo digital no fue tarea fácil. Pasamos más meses midiendo meticulosamente características diminutas e introduciendo a mano los datos en nuestros ordenadores. El software era inestable, lo que nos obligaba a repetir el trabajo cada vez que el sistema caía. Finalmente, el resultado fue unos modelos digitales aceptables. Con la ayuda de varios expertos más, armamos los modelos, les dimos textura, los iluminamos y animamos, y los convertimos en una serie de películas de alta resolución. El esfuerzo valió la pena: los visitantes podían darle a unos botones en un panel y ver los dinosaurios a tamaño real —el de un todoterreno— comportarse de la manera que los paleontólogos creían que hacían. «Así es como andaban, así es como comían, así es como quizás se levantaban sobre sus patas traseras.» Cuando se inauguró la exposición pensé: «Dios mío. Cuánto trabajo».

El proyecto duró, de principio a fin, dos años; y costó más de medio millón de dólares.

Sigamos. En mayo de 2015, unos veinte años más tarde, Wujec asisitió a un cóctel organizado en el mismo museo. Hacía años que había dejado de trabajar allí. Y vio que habían expuesto el molde original de bronce del dinosaurio *Maiasaura* que él había creado. Wujec recordó:

> Me sorprendió ver la escultura allí. Y me pregunté cómo sería el proceso de digitalización utilizando herramientas modernas. Así que, un viernes por la tarde, con una copa de vino en una mano, saqué mi iPhone y anduve alrededor del modelo, saqué unas veinte fotografías durante quizás noventa segundos y las cargué en una aplicación gratuita de la nube que produce nuestra empresa y que se llama 123D Catch. La aplicación convierte fotos de casi cualquier cosa en un modelo digital en 3D. Cuatro minutos más tarde, la app me devolvió un modelo 3D asombroso, exacto, susceptible de ser animado, realista… mejor que el que habíamos producido veinte años atrás. Esa noche, vi cómo medio millón de dólares de hardware y software, y meses y meses de

> trabajo duro, muy técnico y especializado, podía ser reemplazado en gran parte por una aplicación, en una fiesta, con una copa de vino en una mano y un *smartphone* en la otra. En pocos minutos había reproducido el modelo digital de manera gratuita… excepto que era mejor. Ojalá hubiera tenido esta app entonces…

Y de eso se trata, concluyó Wujec. Con todos los avances en detección, digitalización, informática, almacenamiento, redes y software, todos «los sectores están haciéndose informatizables. Y cuando un sector se hace informatizable, pasa por una serie de cambios previsibles: pasa de ser digitalizado a ser trastocado y de ahí a ser democratizado». Con Uber, el proceso analógico de llamar un taxi en una ciudad desconocida fue digitalizado. Entonces todo el sector se vio trastocado. Y ahora, el sector se ha democratizado… cualquiera puede ser el taxista de cualquier persona y en cualquier sitio. Y cualquiera puede ahora abrir una empresa de taxis. En el ámbito del diseño, el proceso analógico de representar un dinosaurio fue digitalizado. Luego, gracias a la supernova fue trastocado y ahora está siendo democratizado, de modo que ahora cualquiera que tenga un *smartphone* puede hacerlo, aumentando el poder de uno. Ahora se puede concebir una idea, obtener financiación, darle vida, modificar su escala con una facilidad, velocidad y coste que hace que todo el proceso sea accesible para mucha más gente.

Y por eso a Wujec le gusta decir que «el siglo XX consistía en hacer que amaras las cosas que hacemos. El siglo XXI consiste en hacer las cosas que amas».

Estamos entrando en el paraíso del *maker*. ¿Sabes cuál será la siguiente generación de juguetes para niños? Hacerse el suyo propio. Hacernos el juguete que queramos. El sistema pronto permitirá fabricar el medicamento que necesitemos para un ADN concreto. O como me dijo Andrew Hessel, destacado científico investigador de Autodesk: «La brecha entre la ciencia ficción y la ciencia se está haciendo muy estrecha, porque en cuanto alguien tiene una idea y la articula, puede manifestarse en un plazo de tiempo muy corto».

El negocio de Autodesk implica abstraer cada vez más la complejidad que conllevan los diferentes aspectos del diseño y convertirla en toques únicos

para amplificar el poder de un solo diseñador. Carl Bass, consejero delegado de Autodesk, me enseñó cómo su software de arquitectura más reciente ha evolucionado de herramienta de dibujo digital a una en que el software trabaja en asociación con el diseñador o el arquitecto, a través de un concepto llamado «*building information modeling*» (modelado de información de construcción).

Para empezar, el proceso de diseño pasa de una serie de dibujos a una base de datos interactiva. Cuando el diseñador dibuja en la pantalla del ordenador, el sistema puede computar las propiedades del edificio e incluso sugerir mejoras para todo, desde la eficiencia energética al flujo de personas, al tiempo que calcula el coste de todas las opciones concebibles. Cada variable se integra en el software, de modo que cuando el diseñador cambia la forma o los suelos o el edificio entero, el software le indica inmediatamente cuánto costará el cambio, cuánta energía ahorrará o sumará, y qué impacto tendrá en la gente que utilice el edificio.

«El arquitecto ya no se limita a trabajar con una serie de dibujos sino con un modelo de datos que entiende el edificio como un sistema viviente tridimensional, con sus ventanas, el aire acondicionado, la luz del sol, la iluminación, los ascensores y la manera en que todo eso interactúa», explicó Bass. Los diferentes equipos que trabajan en el edificio también pueden interactuar y colaborar, dado que cada cambio que realizan está dinámicamente integrado y optimizado respecto a los demás.

Cuando la tecnología hace posible un salto tan grande en el proceso de creación de prototipos, esto confiere poder al diseñador, que es capaz de ver inmediatamente todas las implicaciones de cualquier idea que pruebe. Al mismo tiempo, el proceso elimina las conjeturas y por tanto muchos errores, y tanto tiempo y dinero perdidos. También invita a experimentar más y a ser más creativo.

Y la siguiente etapa te deja boquiabierto, explica Bass. «La llamamos diseño generativo.» El ordenador se convierte en un verdadero colega del diseño. «Digamos que quiero diseñar una silla y que voy a un diseñador de muebles y digo “Por favor, diséñame una silla”. Si esto se lo digo a cualquiera de nosotros, “Por favor, diséñame una silla”, el aspecto que tendrá

el producto será algo que entendemos como una silla.» Pero si en vez de eso utilizas el software Project Dreamcatcher de Autodesk y dices: «Necesito una plataforma a tal altura que pueda soportar tanto peso, tan ligera como sea posible y utilizando la menor cantidad de materiales posible, pero aun así ha de ser capaz de soportar peso a tal altura y con una plataforma de tal tamaño», el ordenador concebirá por sí mismo diversas variaciones extraordinarias. Autodesk tiene expuestas varias en sus oficinas de San Francisco y son increíbles… pero puedes sentarte en ellas y son bastante cómodas.

Al igual que con Watson, cuando el poder de las máquinas se amplifica, la naturaleza del «poder de uno» cambia. La creatividad pasa a consistir, en parte, en hacer las mejores preguntas. «El mundo del diseñador cambia —explica Bass— desde el que hace la forma a la persona que crea las metas y limitaciones del objeto que ha de ser diseñado… [Y esa persona] ya no crea los diseños sino que selecciona el diseño entre un abanico de posibilidades. Estamos pasando de lo que en un momento dado era una solución específica a más bien una colaboración [entre hombre y máquina], porque con la ayuda del ordenador, el diseñador ahora es más capaz de entender el alcance [de cualquier sistema] mucho más allá de lo que cualquier mente humana pueda comprender por sí sola».

Los generadores de confianza que también alquilan habitaciones

Como ya hemos dicho, la supernova está haciendo posibles cambios radicales en el coste, la velocidad y la manera de hacer las cosas, así como en las cosas que pueden hacerse… y está permitiendo que personas individuales o grupos pequeños surjan de la nada para hacer esas cosas. ¿Y qué me dices de todo ello a la vez? No hay mejor ejemplo de *makers* superempoderados que han logrado reformar un sector tradicional en el plazo de unos pocos años, y sin desembolsar dinero, que los fundadores de Airbnb. Airbnb es totalmente

producto de la supernova. Sin ella es inconcebible, y con ella es completamente lógico, e imposible de detener.

Y todo empezó de una manera tan analógica… con colchonetas hinchables.

Uno de los cofundadores, Brian Chesky, tenía unos padres que sólo esperaban una cosa de él una vez se graduó de la Rhode Island School of Design: que encontrara un trabajo que le proporcionara seguro médico. Chesky lo intentó en una empresa de diseño en Los Ángeles, pero se hartó, metió sus trastos en su Honda Civic y condujo hasta San Francisco donde se alojó con su colega Joe Gebbia, que accedió a repartirse el alquiler de su casa con Chesky.

«Por desgracia, mi parte subía a 1.150 dólares y yo sólo tenía mil dólares en el banco, de modo que tenía un problema matemático… y estaba sin trabajo», me explicó Chesky cuando lo entrevisté la primera vez para una columna. Pero tuvieron una idea. La semana que Chesky llegó a San Francisco, a principios de octubre de 2007, la ciudad organizaba un evento de la Sociedad de Diseñadores Industriales de América y todas las habitaciones de hotel en el sitio web de la conferencia estaban ocupadas. De modo que Chesky y Gebbia pensaron: ¿por qué no convertir la casa en un *bed and breakfast* para los asistentes?

El problema fue que «no teníamos camas», pero Gebbia tenía tres colchones hinchables. «Así que los hinchamos y nos llamamos “Airbed and Breakfast”», me dijo en otra entrevista Chesky, de treinta y cuatro años. «Tres personas se alojaron con nosotros y les cobramos ochenta dólares la noche. También les preparamos el desayuno y nos convertimos en sus guías locales.» Mientras, lograron ganar suficiente dinero para pagar el alquiler. Lo más importante, sin embargo, fue que sembraron una idea más grande que desde entonces ha germinado para convertirse en una empresa multimillonaria, una manera totalmente nueva de hacer dinero y de viajar por el mundo. La idea era crear una red mundial a través de la cual cualquier persona en cualquier parte pudiera alquilar una habitación sobrante en su casa para ganar un dinero extra. Como homenaje a sus orígenes, llamaron a la empresa Airbnb, y ha crecido tanto que es ahora más grande que todas las

cadenas hoteleras juntas… aunque, al contrario que Hilton y Marriott, no son propietarios de ni una sola cama. Y desencadenó la nueva tendencia que se conoce como el «consumo colaborativo».

Cuando le oí describir por primera vez a su empresa, confieso que me sentí un poco escéptico. Vamos que, a ver, ¿cuánta gente en París va a querer alquilar la habitación de los niños del fondo del pasillo a un perfecto desconocido y que les llega a través de internet? ¿Y a cuánta gente le apetece alojarse en la habitación del fondo?

La respuesta: ¡un montón! En 2016, había sesenta y ocho mil habitaciones de hotel en París y más de ochenta mil listadas en Airbnb.

Ahora, si vas al sitio web de Airbnb puedes elegir alojarte en cientos de castillos, docenas de yurtas, cuevas, tipis con televisión incluida, depósitos de agua, casas rodantes, islas privadas, invernaderos, faros, iglús con wifi y casas en árboles —cientos de ellas— que son las entradas de Airbnb más rentables por metro cuadrado.

«La casa del árbol de Lincoln, Vermont, tiene más valor que la casa principal —dijo Chesky—. Tenemos casas en árboles en Vermont que han tenido listas de espera de seis meses. La gente planea sus vacaciones en torno a la disponibilidad de la casa del árbol.» Efectivamente, las tres propiedades más populares hasta la fecha listadas en Airbnb son casas en árboles, dos de las cuales han hecho que sus dueños ganaran suficiente dinero para liquidar las hipotecas de la casa principal. El príncipe Juan Adán II ofreció en alquiler el principado entero de Liechtenstein en Airbnb (setenta mil dólares la noche), «completo con señales de tráfico adaptadas y divisas de carácter temporal», informó *The Guardian* (15 de abril de 2011). Puedes dormir en las casas que una vez fueron propiedad de Jim Morrison de The Doors, o elegir entre las de Frank Lloyd Wright o incluso alojarte en una casa de un metro cuadrado en Berlín, a trece dólares la noche.

En julio de 2014, cuando se celebró el Mundial de fútbol en Brasil, sólo fue gracias a Airbnb que todos los visitantes tuvieron dónde alojarse, porque Brasil no había construido suficientes hoteles para alojar a todos los que viajaron para ver los partidos. Chesky dijo: «Alrededor de ciento veinte mil personas —uno de cada cinco visitantes extranjeros— se alojaron en

habitaciones alquiladas a través de Airbnb durante el Mundial de Brasil. Procedían de más de ciento cincuenta países distintos. Los anfitriones de Airbnb en Brasil ganaron cerca de treinta y ocho millones de dólares gracias a las reservas hechas durante los mundiales. El anfitrión medio en Río ganó unos cuatro mil dólares durante el mes que duró el campeonato, unas cuatro veces el salario medio mensual. Y ciento ochenta y nueve huéspedes alemanes se alojaron con brasileños la noche de la semifinal de Brasil contra Alemania».

Resulta que todos tenemos un posadero metido dentro… Pero si bien el hallazgo de Chesky y sus socios fue significativo, el momento elegido fue incluso mejor. ¿Por qué? Porque coincidió con 2007. Sin las tecnologías que nacieron ese año, dijo Chesky, no habría habido Airbnb. Para empezar, la conectividad tenía que ser rápida, gratuita, sencilla y ubicua; desde Hawái a Hong Kong pasando por La Habana, lo cual ocurrió a principios de la década del 2000. «Además la gente tenía que sentirse cómoda dando la información de su tarjeta de crédito y pagando y haciendo transacciones en línea. Se olvida que cuando eBay empezó a funcionar, los clientes solían enviarles cheques por correo y al final de cada día acababan con enormes sacas llenas de cheques.» Era necesario que hubiera una franja amplia de personas de todo el mundo que tuviera experiencia con el comercio electrónico y un sistema de pago entre pares, como Paypal, para que pudieran pagar en el sitio de Airbnb sin tarjeta de crédito. La globalización de los flujos hizo esto posible a principios de la década del 2000. Además, la gente tenía que conectarse en línea con perfiles de identidad reales, que es lo que Facebook contribuyó a hacer posible cuando salió de los institutos y universidades hacia 2007, para que la gente que alquilaba sus casas y la que buscaba alquilar una casa supiera quién era la otra persona con un alto grado de certeza. Porque no te limitabas a comprar un libro o vender un palo de golf de segunda mano a un desconocido en eBay, ni incluso a buscar un compañero de piso en Craigslist. Lo que ibas a hacer era alojarte en una habitación libre, o alquilar la que tú tenías libre.

También era necesario un sistema de puntuación, dijo Chesky, en que ambas partes pudieran valorarse mutuamente y forjarse una reputación que se

convertiría en una especie de divisa, y que eBay y Airbnb contribuyeron a impulsar y popularizar. Necesitabas la difusión masiva de los *smartphones* con cámara para que la gente pudiera fotografiar fácilmente y básicamente sin coste la habitación o casa que ofrecían en alquiler y cargar las fotos en un perfil web sin tener que contratar a un fotógrafo (aunque muchos lo hacen). Steve Jobs resolvió ese problema en 2007. Necesitabas un sistema de mensajería, como WhatsApp, fundada en 2009, para que los que ofrecían acomodación en Airbnb y los que alquilaban las habitaciones pudieran comunicarse de manera gratuita y decirse dónde y cuándo dejar la llave, y muchos otros detalles y, como observó Chesky, «para poder eliminar al "extraño" de la transacción y conocerse virtualmente de antemano».

Finalmente, era necesario reunirlos «a todos en una interfaz verdaderamente bien diseñada —todos éramos estudiantes de diseño— donde pudieras hacer todo esto con un solo toque», dijo Chesky. Una vez todas esas piezas estuvieron en su sitio y ampliadas a escala pocos años después de 2007, Airbnb se disparó, no sólo porque toda esa complejidad (alguien de Minnesota que alquila la yurta de alguien de Mongolia) podía reducirse a un toque, sino también porque podía hacerse de una forma en que todas las partes confiaban.

De hecho, lo más interesante que hicieron Chesky y sus compañeros de Airbnb fue una de las cosas más difíciles de hacer a escala: generar confianza.

Los fundadores de Airbnb entendieron que el mundo estaba haciéndose interdependiente, que la tecnología estaba aquí para conectar a cualquier arrendatario con cualquier turista o empresario en viaje de negocios en cualquier lugar del planeta. Y si alguien creaba una plataforma de confianza para juntarlos, crearía enorme valor para todas las partes. Ésa fue la verdadera innovación de Airbnb —una plataforma de confianza— donde todo el mundo no sólo podía ver la identidad del otro, sino también calificarlo como huésped o anfitrión bueno, malo o indiferente. Esto significaba que cualquiera que utilizara el sistema se forjaría rápidamente una «reputación» relevante, visible para todos los demás dentro del sistema. Toma identidades de confianza y reputaciones relevantes y júntalas con la supernova y los flujos globales, y de

repente tendrás más de tres millones de casas o habitaciones listadas en Airbnb… eso es más que Hilton, Marriott y Starwood juntas. ¡Y Hilton empezó en 1919!

«Solíamos confiar sólo en instituciones y empresas porque tenían una reputación y una marca —concluyó Chesky—. Y también solíamos confiar únicamente en la gente de nuestra comunidad. Conocíamos a la gente de nuestra comunidad y todos los que estaban fuera de ella eran desconocidos. Lo que nosotros hicimos fue darles a los desconocidos identidades y marcas en que pudieran confiar. ¿Quieres que se aloje un desconocido en tu casa? No. Pero ¿te gustaría quizás Michelle, que ha asistido a Harvard, trabaja en un banco y tiene una calificación de cinco estrellas como huésped de Airbnb? ¡Por supuesto!»

A Chesky le encantaría aplicar lo que Airbnb ha aprendido del consumo colaborativo a otros ámbitos y experiencias, o, como me dijo en cierta ocasión: «Hay ochenta millones de taladros eléctricos en Estados Unidos y se utilizan una media de trece minutos. ¿De verdad necesita todo el mundo un taladro?».

La distancia entre imaginar algo, diseñarlo, fabricarlo y venderlo en todas partes nunca ha sido tan corta, rápida, barata ni sencilla, tanto para ingenieros como para los que no lo son.

Francamente, si algo no está sucediendo, es porque tú no lo estás haciendo.

Los minoristas

Si la supernova confiere poder a los innovadores para establecer nuevos modelos de negocio radicalmente disruptivos —modelos que pueden llegar a escala global de la noche a la mañana— eso permite a las empresas competir con ellos de manera más eficaz que nunca, si es que están dispuestas a trastocarse ellas mismas. Si te interesa esa competencia, nada mejor que estudiar cómo Walmart, la empresa tradicional por excelencia, con sede en

una pequeña ciudad de Arkansas, compite con el gigante minorista producto de la edad de las aceleraciones: Amazon.com. Competir con Amazon es un reto y medio. Dado que la mayoría de consumidores ahora ya conocen la historia del crecimiento de Amazon.com, decidí sumergirme en la historia del nuevo crecimiento de Walmart y ver cómo esta empresa está movilizando la supernova para competir mano a mano con Amazon.com en el ciberespacio.

En abril de 2015, el consejero delegado de Walmart, Doug McDillon, me invitó a hablar en la legendaria reunión de empresa que tiene lugar los sábados por la mañana en la sede en Bentonville, Arkansas: una combinación de espectáculo de variedades, reunión de evangelización corporativa y pura diversión, con un público asistente de unas tres mil personas. ¡Menuda producción! Le dije que me encantaría hacerlo (yo sería el calentamiento previo a Kevin Costner) pero que quería que me pagaran y quería que me pagaran «mucho»… aunque *The New York Times* no me permite aceptar dinero de una empresa. McDillon me preguntó entonces qué quería. Dije que quería que me pagaran permitiéndome que los ingenieros de Walmart me enseñaran qué ocurre entre bastidores, en la supernova, cuando intento comprar (quedamos en que adquiriría un televisor de 32 pulgadas) en la aplicación móvil de Walmart, usando mi iPhone. Así es como me «pagaron» y valió la pena.

Walmart.com se lanzó en el año 2000 utilizando tecnología genérica para establecer una plataforma en línea de comercio electrónico. No era un competidor digno de Amazon. En 2011, Walmart se lo tomó en serio y cuando el minorista más grande del mundo se lo toma en serio, es que se lo toma realmente en serio. Estableció una presencia importante en Silicon Valley contratando a varios miles de ingenieros. No fue difícil reclutarlos, explicó Neil Ashe, presidente y consejero delegado de comercio electrónico global para Wal-Mart Stores, Inc. «Les dijimos: si queréis problemas complejos, los tenemos, y si queréis gran cantidad de ellos, también los tenemos.» Como empresa, «mantenemos “conversaciones” con entre doscientos y trescientos millones de personas a la semana».

Lo que resultó particularmente llamativo fue la capacidad de Walmart de hacer su aplicación móvil de una manera rápida y económica, gracias, en gran

parte, a lo que había ocurrido en 2007. Hadoop les permitió crecer a escala basándose en los *big data*. GitHub les permitió beneficiarse de todo el software minorista inventado por otros, y los API les permitieron asociarse con todo el mundo. Y los avances según la ley de Moore en almacenaje, informática y telecomunicaciones, de lleno en la segunda mitad del tablero de ajedrez, les permitió ser competitivos de la noche a la mañana.

Jeremy King, director tecnológico para Walmart eCommerce, había formado parte del equipo técnico que había creado la plataforma de comercio electrónico de eBay; antes de que existiera la supernova y cuando todo había de construirse desde cero. «Cuando estaba en eBay, hace diez años (en 2005), creamos una plataforma similar y fueron necesarios doscientos ingenieros de software para hacerla. No existía nada parecido en aquella época. Nos llevó varios años.» Ya no. No después de 2007. «En 2011», dijo King, Walmart «construyó, gracias a la nube, una plataforma similar con doce personas y en menos de veinticuatro meses». Los miles de ingenieros de software que ha contratado desde entonces son para imbuir de informática cada aspecto de su negocio.

En la era de GitHub, dijo Ashe, «cuando fuimos a crear nuestro propio motor de búsqueda, éste se basó en la mejor opción de código abierto para crear un índice de datos consultables —llamado Solr— y luego, por si fuera poco, diseñamos nuestro propio motor de búsqueda de relevancia». Antes, el código para eso se mantenía dentro de la empresa, pero ahora todo es social en GitHub. Cuando todos estos conjuntos de instrumentos y componentes están en la nube, disponibles a través de código abierto, y pueden ser agregados infinitamente gracias a los API interoperables, «se trata ante todo de cómo los juntas para crear valor para el cliente», dijo Ashe.

Ahora, volvamos a la búsqueda de mi televisor de 32 pulgadas. En cuanto puse el número «32» en el buscador de Walmart en mi teléfono, sus algoritmos y la base de datos supieron por experiencia que yo estaba probablemente buscando un «televisor de 32 pulgadas», incluso si escribía mal «pulgadas» y «televisor». Entonces, en milisegundos, me mostró la variedad en stock de televisores de 32 pulgadas.

«El cliente quiere una experiencia sin fricciones —explicó Ashe—. La

gente es ahora muy impaciente.» Dijo que Walmart sabe que cada cien milisegundos la gente pierde la paciencia. «Renuncian [a comprar algo] por un retraso de medio segundo… Son necesarios siete milisegundos para transferir datos de nuestro centro de datos en Colorado a nuestro centro en Bentonville… y eso significa un viaje de ida y vuelta de catorce milisegundos. De modo que no podemos utilizar nuestra base de datos de Colorado para según qué transacciones. Hemos de confiar en los datos de Bentonville.»

Efectivamente, Walmart ha descubierto que el consumidor puede notar una diferencia de milisegundos —una milésima de un solo segundo— y cuando le dan al botón de «comprar» o «buscar» esperan una respuesta en diez milisegundos. Las investigaciones de Walmart han hallado que cada medio segundo que añades al tiempo que necesita un cliente para obtener respuesta cuando realiza una compra en línea, resulta en dos o más puntos porcentuales en transacciones perdidas sobre los millones de transacciones que Walmart realiza a diario. Eso es mucho dinero.

Finalmente agregué un televisor Samsung de 32 pulgadas en la cesta de la compra virtual y le di a «comprar». Los API que conectan a Walmart con Visa gestionaron con fluidez la compra. Y entonces oí una de mis citas favoritas recogidas a lo largo de la investigación realizada para este libro. Después de darle a «comprar», el sistema utilizó mi código postal para determinar si había un televisor de 32 pulgadas en una tienda Walmart cercana a donde pudiera llegar en coche para recogerla, o bien si podían entregarme el televisor procedente de una tienda Walmart ubicada en la región, o si tendría que proceder de uno de los nuevos megacentros logísticos destinados a los pedidos en línea, cada uno de los cuales puede alojar dos cruceros. Con algunos productos, el sistema de Walmart ya se ha anticipado a la demanda creciente y ha almacenado previamente existencias para servir al cliente al precio más barato en todas partes: eso significa palas en Michigan en invierno, pelotas de golf en Florida todo el año, y televisores de pantalla grande y Doritos la semana antes del domingo de la Super Bowl.

«Te prometimos una fecha de entrega cuando le diste a “comprar” —dijo King—. Eso lo hicimos basándonos en cálculos de probabilidad.» Sin

embargo, el sistema ha de pasar por otra serie de optimizaciones para conseguir la mejor solución para la entrega o recogida, o una combinación de ambas. Esto lo hace basándose en tu ubicación, otros artículos que hayas podido comprar además del televisor, la procedencia de los mismos y el tamaño y la cantidad de cajas que pueda requerir el pedido. Existe una infinidad de combinaciones que organizar, dadas las cuatro mil tiendas Walmart y los múltiples centros de logística.

«Se dan unas cuatrocientas mil variables», dijo King. Pero ahora que tú —el cliente— ya has hecho la compra y no estás esperando en línea, «disponemos de tiempo para realizar el proceso, y lo hacemos en menos de un segundo».

Empecé a reír. «¿Qué es lo que has dicho? —le pregunté, incrédulo—. Una vez le doy a "comprar", vosotros disponéis de todo el tiempo del mundo. ¿Y tenéis menos de un segundo?»

Él también se rio.

En la supernova de Walmart, tener menos de un segundo para hacer que la complejidad sea gratuita es lo que constituye disponer de todas las posibilidades de tiempo —al contrario que milisegundos— para que el sistema organice cuatrocientas mil variables de entrega. Cuando la conectividad es ubicua y la complejidad gratuita, el mundo se acelera.

La startup de Batman

En marzo de 2016, me encontraba de visita en Solimania, en el Kurdistán iraquí, donde un amigo común me presentó a Sadik Yildiz, cuya familia dirige una serie de empresas de tecnología de la información. Entre ellas está Yeni Medya, o New Media Inc., la cual ejemplifica lo rápido que, al movilizar la supernova, un pequeño *maker* puede llegar a crecer desde un lugar remoto.

New Media Inc., fundada por el sobrino de Sadik, Ekrem Teymur, realiza análisis de datos a gran escala y observación mediática para el gobierno

turco, otros gobiernos y el sector privado, entre otras muchas cosas. Hacen un seguimiento en tiempo real de todos los medios, incluidas las redes sociales, y pueden dar parte a sus clientes sobre qué historias aparecen sobre ellos en medios de cualquier lugar del mundo. También pueden informar en tiempo real al cliente de los veinte principales temas sobre los que la gente habla y en qué proporción. Todo se muestra sobre un panel con casillas de colores, con el título y el porcentaje en cada casilla.

«La presidencia de Turquía es cliente nuestro y a través de nuestro sistema puede recibir un servicio de sondeos en tiempo real (puedes hacerle una encuesta al público cada minuto) —me explicó Sadik—. Los *big data* están facilitando las cosas a todo el mundo. El software propio que hemos desarrollado agrega todas las fuentes de noticias de Turquía y Estados Unidos cada cinco minutos. Ni siquiera Google News rastrea cada fuente a este ritmo todo el tiempo. Nosotros rastreamos todas las historias existentes en Twitter y archivamos todas las historias que rastreamos —un millón de historias al día; nadie archiva así, ni siquiera en Estados Unidos— de modo que si una fuente de noticias borra la historia que publica sobre ti después de que ha circulado, aún puedes usar nuestro sistema para recuperarla y usarla para fines judiciales. Y cualquier gobierno o empresa puede usarla para rastrear qué se dice de ellos.»

¿Cómo se gana dinero?

«El negocio gana dinero mediante suscripciones, dependiendo de cuántas palabras quieres que se rastreen y cuántos usuarios tendrás —explicó Sadik —. "Thomas Friedman" sería sólo una palabra.» (¡Una ganga!) «Pueden darte análisis de contenido, lo que se dice sobre ti, desglosarlo geográficamente, de dónde viene, cuánta gente lo lee en tal ciudad, quién empezó la historia sobre ti o la tendencia —es decir, quiénes son los *influencers*— y cuántos seguidores han usado los mismos términos o cómo ha evolucionado y cambiado el término original.»

Sentía curiosidad. Resulta que los rumores son cosa del pasado. «Todos los miembros del Parlamento turco lo están utilizando para hacerse su propio seguimiento —dijo Sadik—. También algunas agencias de noticias, que así pueden evaluar a sus reporteros según la frecuencia con que son elegidas

según qué historias.»

Estaba bastante seguro de no querer saber lo que se decía de mí, pero me interesaba la herramienta que habían desarrollado. ¿Cuánto cuesta? Los paquetes varían de mil a veinte mil dólares, me dijo, y repitió que dependía del número de palabras clave que se quieran rastrear.

Con toda esta tecnología y magnitud, ¿dónde empezasteis esta empresa?

«Batman», respondió.

¿Existe ese lugar?, pregunté. «¡Sí! —respondió Sadik—. Y lo cierto es que el alcalde ha demandado a la película *Batman* por utilizar el nombre sin permiso.» Sadik es kurdo, de modo que la empresa de su familia está ubicada en la región de habla kurda del este de Turquía, en la ciudad de Batman. Tienen otros negocios de construcción y tratamiento de aguas. Pero su verdadero éxito llegó al aprovechar la supernova desde Batman. ¿Cómo lo hicieron? Era un negocio familiar que empezó en cuanto los flujos globales de la supernova alcanzaron su ciudad.

«Mi sobrino, Ekrem Teymur, es el fundador e ingeniero jefe detrás del negocio. Tiene cuarenta y dos años —explicó Sadik—. Nació en Batman y es el ingeniero de datos número uno de Turquía. La empresa fue su idea.» New Media Inc. tiene cien empleados, «y podemos competir con las empresas más grandes [del mundo] desde Batman. La mayoría de los puestos clave de la empresa los ocupan miembros de la familia (Ekrem y sus seis hermanas, todos nacidos en Batman). Las hermanas, la mayoría de las cuales sólo tenían una educación básica, trabajan ahora como editora jefe, gerente de ventas y gerente de producción de aplicaciones, algo extraordinario para una ciudad en la que las familias de la mayoría de mujeres ni siquiera les permiten trabajar».

Sin embargo, las oficinas principales se encuentran en Estambul, dijo Sadik, «pero seguimos dando empleo a mucha gente de Batman». Gracias a la conectividad de hoy día, pueden «sentarse en sus casas delante de sus ordenadores y trabajar para nosotros… y esto crea muchas oportunidades de empleo». Además de Batman y Estambul, tienen oficinas en Dublín, Dubái, Beirut y Palo Alto. ¿Y por qué no?

«Y no existe la palabra “desfavorecido” —dijo Sadik—. Lo único que necesitas es un cerebro que funcione, una breve formación, y luego llevar a la

práctica tu idea creando un fantástico negocio desde cualquier lugar del mundo.»

La historia de Sadik Yildiz —y he conocido a muchos como él a lo largo de la última década— es un ejemplo brillante de cómo la educación, más la conectividad, más la supernova significa que «más y más gente en los niveles salariales más bajos están empoderándose más que nunca, de modo que pueden pensar y actuar como si estuvieran en la clase media, exigiendo seguridad y dignidad humanas, y derechos de los ciudadanos», explicó Khalid Malik, antiguo director de la Oficina del Informe sobre el Desarrollo Humano de las Naciones Unidas. «Esto es un cambio radical. La Revolución Industrial fue un evento de diez millones de personas. Éste es un evento de un par de miles de millones de personas.» Y apenas estamos comenzando.

Volveré a esto más adelante. Pero me quedaba una última pregunta para Sadik: ¿Cuándo empezó tu familia este negocio?

«En 2007», contestó.

5

El Mercado

Kayvon Beykpour es cofundador y consejero delegado de Periscope, la aplicación de transmisión de vídeo en directo lanzada en 2014, que en cuatro meses llegó a los diez millones de usuarios. Twitter la compró rápidamente al entender que ofrecía una versión en vídeo del tuit en directo. Periscope se hizo popular muy rápidamente al crear una plataforma en la que los usuarios podían utilizar sus *smartphones* para compartir con cualquiera, en todo el mundo, el vídeo en directo de fuera lo que fuera que estuvieran haciendo, mirando, etc., ya fuera un huracán, terremoto o inundación, un mitin de Donald Trump, o una atracción emocionante en Disney World, un enfrentamiento con la policía, o una sentada de protesta de los legisladores demócratas en la Cámara de Representantes de Estados Unidos. Beykpour describe la misión de Periscope como algo que permite a cualquiera «explorar el mundo a través de los ojos de otra persona», y al hacerlo, generar «empatía y verdad» —empatía al poner a la gente en contacto real con otras personas y sus circunstancias, y verdad porque el vídeo en directo no miente con facilidad—. Puedes verlo todo en toda su crudeza.

Así lo ilustra esta historia que Beykpour me explicó:

> El mes de julio pasado [2015], me encontraba en un vuelo San Francisco-Londres. Iba a asistir al torneo de Wimbledon. Estaba en un vuelo de United y me lamentaba porque

> había olvidado descargarme películas de mi cuenta de iTunes en el iPad y me preguntaba qué iba a hacer durante nueve horas. De modo que decidí ver si el wifi de United era suficientemente potente para entrar en Periscope y ver algún vídeo, dado que requiere mucho ancho de banda. Así que entré en Periscope y funcionaba. Lo primero que hice fue ver a mi novia pasear a nuestro perro en directo en la playa de Crissy Field [en San Francisco], cerca del Golden Gate. Luego decidí mirar a otras personas. Cuando entras en la plataforma hay una función de mapa del mundo y un punto que indica dónde hay alguien emitiendo en directo. Simplemente haces clic sobre el punto y miras su emisión. [También puedes mirar repeticiones de emisiones en directo.] Vi un punto sobre el río Hudson. Pensé, «me pregunto qué será eso», y le di al punto. Y resulta que era una mujer cruzando el río en un ferry, en medio de una tormenta. Y estaba diciendo «estoy en medio de una tormenta muy fuerte y tengo mucho miedo». La mujer estaba hablando, había mucha oscuridad. Estaba en primera fila y podías ver la silueta del capitán al timón del barco y la lluvia cayendo sobre los cristales y podías notar la agitación. Ella estaba aterrorizada.
>
> Había otras siete personas en la aplicación mirando lo mismo y todos tranquilizamos a la mujer diciéndole que todo iba a ir bien. Yo me encontraba en un avión en algún punto sobre Groenlandia, y además estábamos pasando por turbulencias, y los demás estaban en varios puntos del mundo y no nos conocíamos de nada, pero intentamos tranquilizarla. Estuve mirando durante diez o quince minutos. Después me dije, «¿cómo es posible que hayamos contribuido a crear algo que me ha permitido meterme en la piel de otra persona? Es como un superpoder». No puedes evitar sentir empatía cuando eres capaz de ver a través de los ojos de los demás —especialmente de gente con la que de otro modo no hubieras tenido nunca ocasión de conectarte— y hablarles en tiempo real. Imagina que eres un refugiado sirio en un barco y estás emitiendo en directo mientras cruzas el Mediterráneo o estás entrando en Serbia a pie…

La experiencia de Beykpour ilustra de manera convincente cómo la globalización —a la que en este libro me referiré mediante el término genérico de «el Mercado»— también se encuentra en la actualidad en un estado de aceleración. Durante mucho tiempo, muchos economistas han insistido en que la globalización era sencillamente una medida de comercio de bienes tangibles, servicios y transacciones financieras. Esa definición es demasiado restringida. La globalización, para mí, siempre ha significado la capacidad de cualquier persona o empresa de competir, conectar, intercambiar o colaborar globalmente. Y según esta definición, la globalización está estallando. Ahora podemos digitalizar tantas cosas y, gracias a los teléfonos móviles y la supernova, podemos enviar esos flujos digitales a cualquier parte y extraerlos desde cualquier parte. Esos flujos impulsan la globalización de amistades y finanzas, odio y exclusión,

educación y comercio electrónico, noticias útiles, chismes estimulantes y rumores perturbadores. Aunque el comercio de bienes tangibles y productos y servicios financieros —sello distintivo de la economía global del siglo XX— se ha nivelado o ha declinado en años recientes, la globalización medida por flujos se ha «disparado, transmitiendo información, ideas e innovación por todo el mundo y ampliando la participación en la economía global» más que nunca, concluye un estudio pionero sobre este tema publicado en marzo de 2016 por el McKinsey Global Institute, titulado *Digital Globalization: The New Era of Global Flows* («Globalización digital: la nueva era de los flujos globales»). «El mundo está más interconectado que nunca.»

Efectivamente, los buques portacontenedores y aviones de carga puede que transporten menos bienes en la actualidad, pero los flujos digitales del mundo han aumentado de manera exponencial. Piensa en el flujo de amigos a través de Facebook, el flujo de arrendatarios a través de Airbnb, el flujo de opiniones a través de Twitter, el flujo de comercio electrónico a través de Amazon, Tencent y Alibaba, el flujo de financiación colaborativa a través de Kickstarter, Indiegogo y GoFundMe, el flujo de ideas y mensajes instantáneos a través de WhatsApp y WeChat, el flujo de pagos de pares y crédito a través de PayPal y Venmo, el flujo de fotografías a través de Instagram, el flujo de educación a través de Khan Academy, el flujo de cursos universitarios a través de los MOOC, el flujo de herramientas de diseño a través de Autodesk, el flujo de música a través de Apple, Pandora y Spotify, el flujo de vídeos a través de Netflix, el flujo de noticias a través de NYTimes.com o BuzzFeed.com, el flujo de herramientas basadas en la nube a través de Salesforce, el flujo de búsquedas de conocimiento a través de Google, y el flujo de vídeos sin editar a través de Periscope y Facebook. Todos estos flujos corroboran la afirmación de McKinsey de que el mundo está, en efecto, más conectado que nunca.

El mundo no puede conectarse de esta manera en tantos ámbitos a profundidades semejantes sin que se transforme. Y este capítulo versará sobre cómo estos flujos digitales globales están haciendo justo eso: permitir que mucha más gente de todo el mundo acceda a la caja de herramientas tecnológicas de la supernova para convertirse en *makers* y *breakers*; haciendo

el mundo mucho más interdependiente en términos financieros, de modo que cada país es ahora más vulnerable frente a la economía de los demás países; impulsando el contacto entre desconocidos a un ritmo, alcance y escala nunca vistos, de modo que ideas buenas y malas se hacen virales y extinguen y confeccionan prejuicios mucho más rápidamente; haciendo que todo líder esté más expuesto y sea más transparente; y asegurándose de que el precio que pagan los países por sus aventuras en el exterior sea mucho más alto que el esperado, haciendo que estos flujos sean una nueva fuente de moderación geopolítica.

Si hace una década hubiéramos dicho que parecía que vivíamos en un pueblo atestado, Dov Seidman dice que hoy «parece que estemos viviendo todos en un teatro abarrotado. El mundo no está sólo interconectado, se está haciendo más interdependiente. Más que nunca, ascendemos y descendemos juntos. Unos pocos pueden afectar tan fácilmente y profundamente a tantas personas en países lejanos… Estamos experimentando las aspiraciones, esperanzas, frustraciones, sufrimientos de los demás de manera directa y visceral…» justo como las vivió Kayvon Beykpour cuando compartió el viaje en ferry en plena tormenta con una desconocida, mientras sobrevolaba el océano Atlántico.

Y el teatro no hace más que encogerse. Pronto estaremos todos en el vestíbulo. Por este motivo, esta no es una globalización convencional.

¿Interconexiones o relaciones?

Para entender la importancia de los flujos digitales, piensa en tu propia vida y cómo estás incorporándolos a ella y ellos te incorporan a ti.

Cuando después de pagar la habitación de un hotel, el empleado de recepción te pregunta «¿quiere una factura en papel o desea que se la enviemos por correo electrónico?», eso significa que el *check-out* de un hotel se ha digitalizado. Cuando luego, usando la app de Uber, llamas con tu teléfono móvil a un taxi para que te lleve al aeropuerto, y pagas y calificas al

chófer con un toque, eso significa que todo el proceso se ha digitalizado. Cuando dispones de noventa minutos en el aeropuerto y entras en el sitio web de Khan Academy para repasar un poco de cálculo y así poder ayudar a tus hijos a hacer los deberes, eso significa que el proceso de aprendizaje se ha digitalizado. Cuando, antes de embarcar, compras con tu iPad un libro de matemáticas en Amazon.com, eso significa que el proceso entero de comprar un libro se ha digitalizado. Cuando al embarcar te limitas a mostrar en el teléfono tu tarjeta de embarque que un escáner de United Airlines comprueba, eso significa que todo el proceso se ha digitalizado, reemplazando así el billete de papel. Cuando, antes de despegar, entras en <TripAdvisor.com> para comprobar qué tal es tu hotel de Singapur, pero no te gustan las reseñas de los huéspedes y cambias de hotel con un par de clics, el proceso entero de reservas se ha digitalizado. Cuando, durante el vuelo entras en el sistema de wifi y vendes unas cuantas acciones en Fidelity.com, eso significa que todo el proceso de adquirir y vender acciones se ha digitalizado. Cuando, antes de aterrizar vas a <NYTimes.com> y lees las últimas noticias y miras un vídeo de África, eso significa que toda la experiencia de leer el periódico se ha digitalizado.

Después de escribir este párrafo, salí a comprarme un café con hielo en Starbucks y me di cuenta de que las cuatro personas que hacían cola delante de mí no habían pagado con dinero en efectivo sino que habían escaneado la aplicación de Starbucks de sus teléfonos móviles. Y Starbucks puede ahora extraer esos flujos para averiguar de sus clientes todo tipo de cosas que no tienen nada que ver con el café. La experiencia de comprar una taza de café se ha digitalizado… excepto el café.

Estos flujos digitales se han hecho tan abundantes y poderosos que son al siglo XXI lo que los ríos bajando por las montañas fueron para la civilización y las ciudades del pasado. En aquella época, lo que querías era construir la ciudad o la fábrica junto a un río caudaloso —como el Amazonas— y dejar que circulara a través de ti. Ese río te daba energía, movilidad, alimento y acceso a tus vecinos y sus ideas. Es así con estos flujos digitales que entran y salen de la supernova. Pero los ríos sobre los que quieres construir ahora son Amazon Web Services o Azure de Microsoft, conectores gigantes que te

permiten a ti y a tu negocio, o a tu país, obtener acceso a todas las aplicaciones informáticas de la supernova, donde puedes unirte a cualquier flujo en el que quieras participar.

Y estos ríos digitales van a hacerse más abundantes y rápidos a medida que más gente se conecte a la supernova con sus dispositivos móviles. En enero de 2015, el Boston Consulting Group publicó el estudio financiado por Qualcomm titulado *The Mobile Revolution: How Mobile Technologies Drive a Trillion-Dollar Impact* («La revolución móvil: cómo las tecnologías móviles impulsan la repercusión de un billón de dólares»). Entre las repercusiones que estudiaba, estaba la devoción de la gente por sus teléfonos móviles. Para examinar esto a fondo, el BCG encargó una encuesta que hizo la siguiente pregunta a gente en Estados Unidos, Alemania, Corea del Sur, Brasil, China y la India: «¿A cuáles de las siguientes cosas renunciaría durante un año, antes que renunciar al uso personal de su teléfono móvil?». ¿Salir a cenar? El 60 por ciento dijo que renunciaría. ¿Tener una mascota? El 50 por ciento dijo que renunciaría a tenerla. ¿Irse de vacaciones? El 50 por ciento. ¿Un día de fiesta a la semana? El 51 por ciento. ¿Ver a los amigos en persona? Un 45 por ciento estaba dispuesto a renunciar a ver a los amigos. Entonces se pusieron serios y preguntaron: ¿a qué renunciarías antes durante un año, a tu teléfono móvil o el sexo?

¡El 38 por ciento de los que respondieron dijeron que renunciarían al sexo durante un año antes que renunciar a su teléfono móvil!

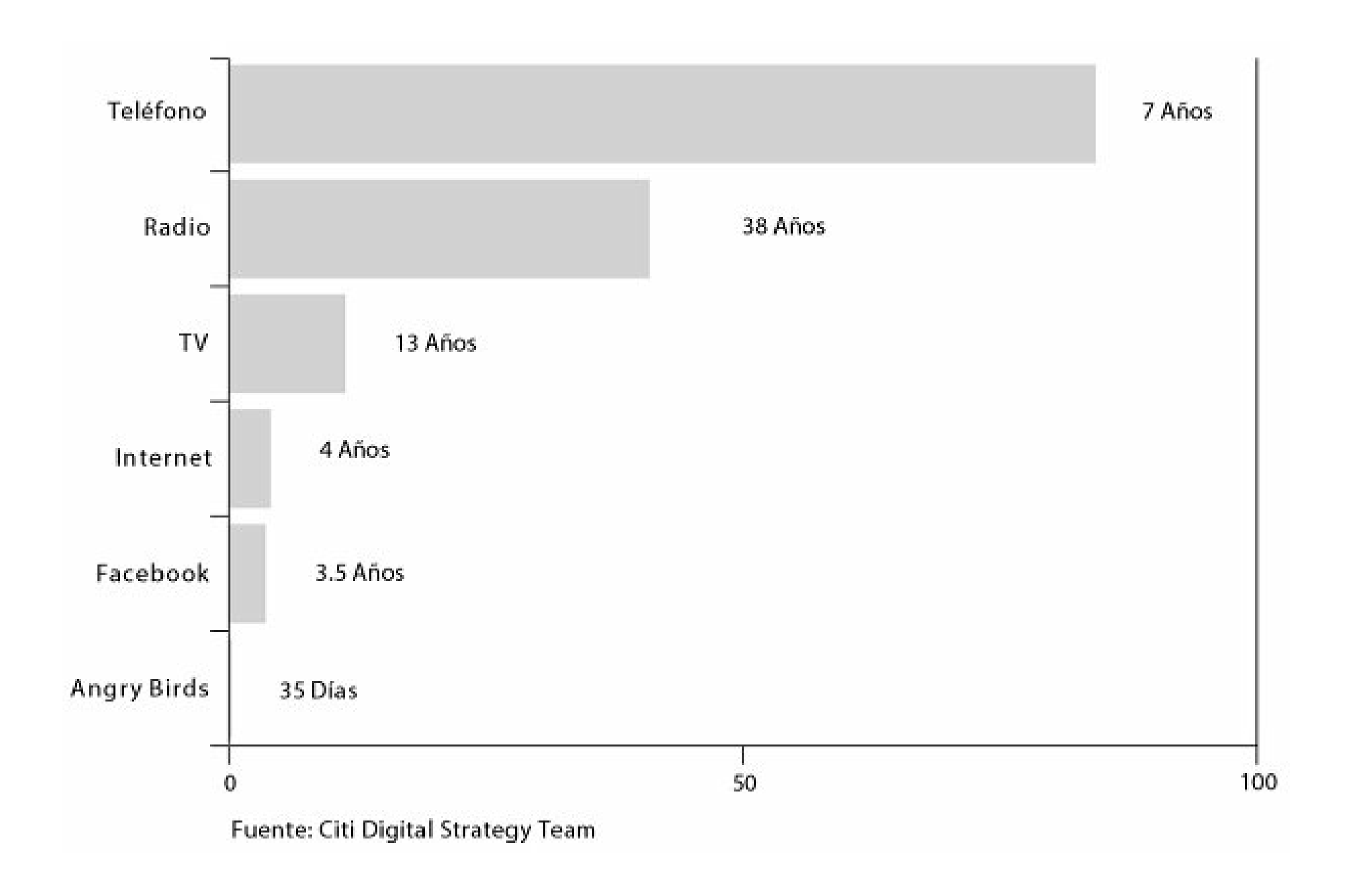
Desglosado por países, los surcoreanos lideraron su disposición a intercambiar relaciones humanas por relaciones a través de voz y datos: ¡el 60 por ciento! Sus razones no son difíciles de comprender. Ericsson, el gigante sueco de las telecomunicaciones, señala:

> Las tecnologías móviles han transformado la manera en que vivimos, trabajamos, aprendemos, viajamos, compramos y permanecemos conectados. Ni siquiera la Revolución Industrial creó un estallido tan veloz y radical en innovación tecnológica y crecimiento económico a nivel mundial. Casi todos los empeños fundamentales del saber humano han sido tocados, si no revolucionados, por los móviles. En menos de trece años, las tecnologías 3G [tercera generación] y 4G han alcanzado los 3.000 millones de abonados, convirtiendo al móvil en la tecnología de consumo más rápidamente adoptada.

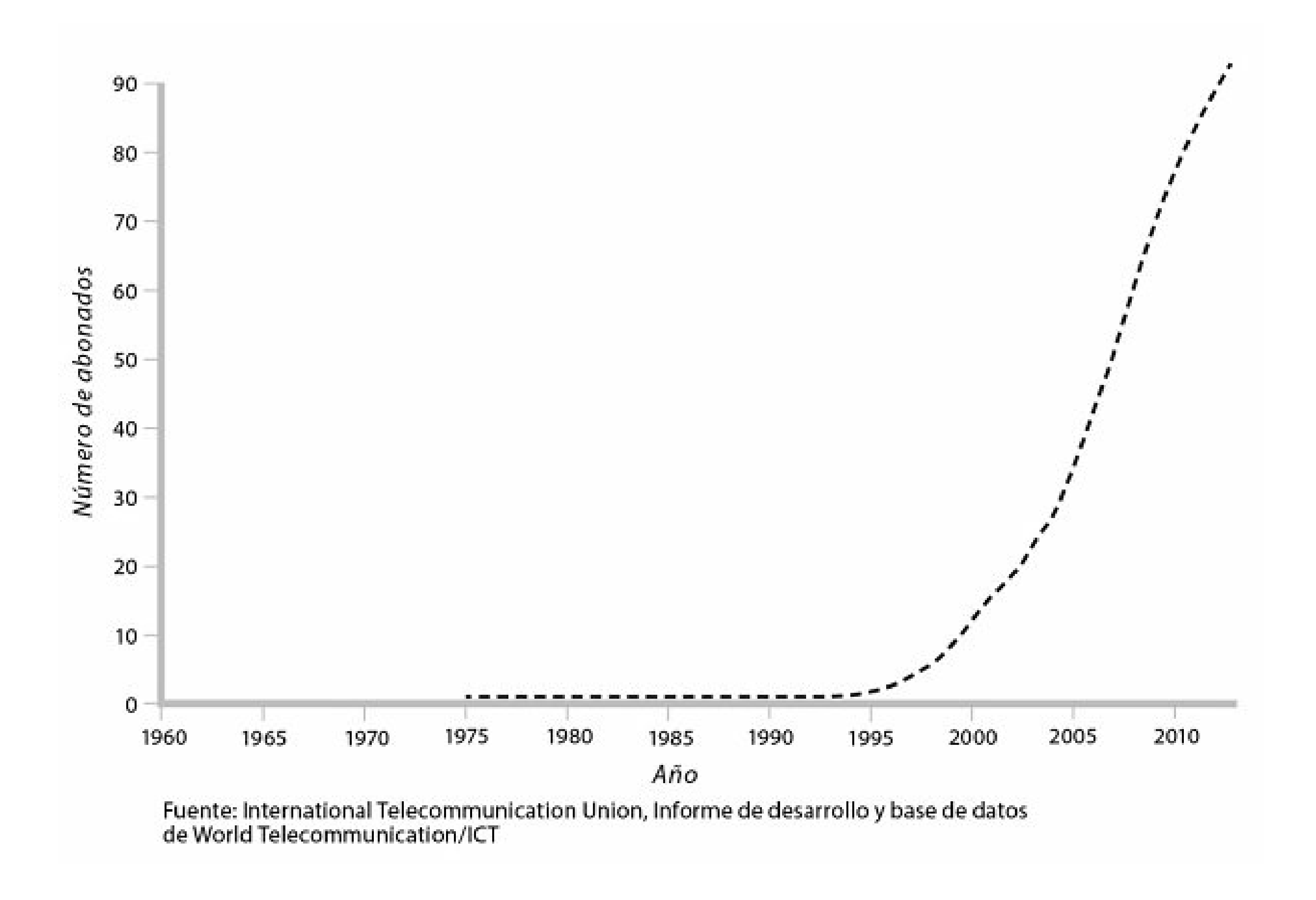
En su libro, *No Ordinary Disruption: The Four Global Forces Breaking All the Trends* («Una convulsión nada ordinaria: Las cuatro fuerzas globales que rompen todas las tendencias»), James Manyika, Richard Dobbs y Jonathan Woetzel, codirectores del McKinsey Global Institute, destacan la velocidad de adaptación y señalan que:

> pasaron más de cincuenta años después de la invención del teléfono antes de que hubiera un aparato en la mitad de los hogares estadounidenses. La radio tardó treinta y ocho años en atraer a cincuenta millones de oyentes. Pero Facebook atrajo a seis millones de usuarios en su primer año y la cifra se multiplicó cien veces en los cinco años siguientes. [En marzo de 2016, Facebook tenía 1.650 millones de usuarios mensuales.] El servicio de mensajes de texto y voz chino WeChat tiene trescientos millones de usuarios, más que toda la población adulta de Estados Unidos. La adopción acelerada invita a la innovación acelerada. En 2009, dos años después del lanzamiento del iPhone, los desarrolladores habían creado cerca de 150.000 aplicaciones. En 2014, la cifra había alcanzado los 1,2 millones, y los usuarios habían descargado más de 75.000 millones de aplicaciones, más de diez por cada habitante del planeta.

Plazo hassta alcanzar los 50 millones de usuarios



Abonados a teléfono móvil (por 100 personas), 1960-2014



Ahora, cuando viajo, observo cómo todos estos números están filtrándose en nuestras interacciones diarias. Por ejemplo, cuando el mundo se convierte en un teatro abarrotado, muchas de las cosas que se susurran en un rincón son oídas por quien necesite oírlas en otro rincón, y se les da respuesta con sorprendente celeridad. El presidente de Francia, François Hollande, celebró un desayuno con columnistas durante la sesión de apertura de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, que se centró en gran medida en la oleada de refugiados de Oriente Próximo y África que intentaban llegar a Europa. Después, uno de los asistentes de Hollande me dijo: es asombroso lo rápidamente que estos refugiados difunden la información y la hacen entrar en funcionamiento; se encuentran en constante movimiento, intentando atravesar el Mediterráneo, y sin embargo logran permanecer enormemente informados sobre lo que necesitan saber a través de las redes sociales.

«En una ocasión —dijo el diplomático francés— cambiamos las disposiciones y dijimos que cualquier barco en el que viajara una persona con

una discapacidad no podía ser devuelto a su lugar de origen.» Al día siguiente empezaron a llegar barcos de todas partes con personas en sillas de ruedas. «Así de rápido.»

En abril de 2016 fui a Níger, en el África Occidental, para hacer un documental para la serie *Los años que vivimos peligrosamente* del canal National Geographic. El equipo estaba siguiendo la ruta de migrantes africanos occidentales a través de Níger, cruzando el Sáhara hasta Libia y de ahí a Europa. Nos encontrábamos en la ciudad de Dirkou, en el norte de Níger, a unos 1.600 kilómetros al sur de la frontera con Libia, y estábamos entrevistando a hombres nigerianos que habían ido a Libia, no habían logrado cruzar a Europa y habían regresado a casa sin nada. Estaban junto a un gran camión con semirremolque, cargado en exceso con mercancía. Cuando terminamos de filmarles, les pregunté si podía hacerles una foto con mi iPhone. Todos asintieron. Y entonces fueron ellos los que sacaron sus móviles y empezaron a sacarme fotos. De modo que tengo una foto mía tomando fotos de ellos.

Dudo que ninguno de aquellos hombres tuviera diez céntimos en el bolsillo, pero todos tenían un teléfono con cámara y lo iban a utilizar para participar en los flujos globales, aunque fuera a nivel rudimentario. Al recurrir al poder de la supernova, cualquiera, no importa lo pobre que sea, puede ser ahora sujeto, no sólo objeto, no un mero recordatorio del viaje a África de un occidental cualquiera, sino el autor de su propia narrativa para el público global. Esto no sólo es bueno; hace tan sólo una década era imposible.

Los números siguen acelerando a medida que progresan las tecnologías. Tengamos en cuenta unos cuantos índices. El estudio *Digital Flows* de McKinsey observaba que en 1990, «el valor total de los flujos de bienes, servicios y finanzas subía a 5 billones de dólares, o el 24 por ciento del PIB mundial. Se registraron unos 435 millones de visitas de turistas internacionales y la internet pública se encontraba en sus inicios. Avancemos a 2014: bienes, servicios y finanzas por valor de unos 30 billones, el equivalente al 39 por ciento del PIB, fueron intercambiados por fronteras de todo el mundo. Las visitas de turistas se dispararon a más de 1.100 millones».

Pero he aquí lo más interesante:

> La banda ancha transfronteriza [*terabits* por segundo] ha crecido a un tamaño 45 veces más grande desde 2005. Está previsto que crezca nueve veces más en los próximos cinco años, a medida que los flujos digitales de comercio, información, búsquedas, vídeo, comunicación y tráfico entre empresas sigan aumentando…
>
> Gracias a las redes sociales y otras plataformas de internet, las personas están formando sus propios contactos transfronterizos. Estimamos que 914 millones de personas de todo el mundo tienen al menos una conexión internacional en las redes sociales, y 361 millones participan en el comercio electrónico transfronterizo… En Facebook, el 50 por ciento de los usuarios tiene ahora al menos un amigo internacional. Esta cuota es incluso más alta —y está creciendo más rápidamente— entre usuarios en las economías emergentes.

En consecuencia, toda esta conectividad está expandiendo los «intercambios instantáneos de productos virtuales»:

> Los libros electrónicos, *app*s, juegos en línea, archivos de música MP3 y servicios de *streamin*g, software y servicios en la nube informática pueden ser todos transmitidos a clientes en cualquier punto del mundo donde haya conexión a internet. Muchos sitios web de los principales medios de comunicación están pasando de captar un público nacional a uno global; más de la mitad del tráfico en línea de una amplia gama de publicaciones, incluidas *The Guardian*, *Vogu*e, BBC y BuzzFeed, procede del extranjero. Al expandir su modelo de negocio pasando de enviar por correo películas en DVD a vender suscripciones para su servicio de *streamin*g en línea, Netflix ha ampliado drásticamente su alcance internacional a más de 190 países. Si bien los medios de comunicación, la música, los libros y juegos representan la primera oleada del comercio digital, la impresión en 3D podría expandirlo a muchas más categorías de productos.

Y olvidemos el hecho de que tantos «amigos» estén conectándose vía Facebook. ¿Qué decir de todas las «cosas» que se van conociendo mutuamente? Para ver flujos de verdad, espera a que la internet de las cosas se desarrolle y las máquinas empiecen a hablar a las máquinas en todas partes y a todas horas. «Sólo el 0,6 por ciento de las cosas están conectadas hoy en día», escribió Plamen Nedeltchev, distinguido ingeniero informático en Cisco, en un ensayo publicado en Cisco.com el 29 de septiembre de 2015, titulado *It is inevitable. It is here. Are we ready?* («Es inevitable. Ya está aquí. ¿Estamos preparados?»). «En 1984 había 1.000 dispositivos conectados

a internet», decía el artículo, un millón en 1992 y 10.000 millones en 2008. «Se calcula que en 2020 habrá 50.000 millones de dispositivos conectados. En 2011, el número de cosas nuevas conectadas a internet superaba el número de nuevos usuarios conectados a internet.»

Actualmente, el flujo de datos está «ejerciendo un impacto mayor en el crecimiento que los flujos de productos tradicionales —detectó McKinsey—. Éste es un acontecimiento asombroso dado que las redes comerciales mundiales se han desarrollado a lo largo de los siglos, pero los flujos de datos transfronterizos eran incipientes hace apenas quince años.» Seguro que van a crecer, observó el estudio, porque originalmente «las mayores corporaciones establecían sus propias plataformas digitales para gestionar a los proveedores, conectar con los clientes y permitir comunicación interna e intercambio de datos para empleados de todo el mundo», pero ahora una serie de plataformas públicas de internet ha surgido para conectar a todo el mundo, en todas partes, a través de teléfono, entre las que se incluyen: Facebook, YouTube, WhatsApp, WeChat, Alibaba, Tencent, Instagram, Twitter, Skype, eBay, Google, Apple y Amazon.

Algunas aplicaciones de mensajería —como el Messenger de Facebook y WeChat— no sólo estallan en popularidad, sino que están sustituyendo al correo electrónico como medio preferido para comunicarse y está convirtiéndose en el vehículo preferido de cada vez más funciones interactivas. Están convirtiéndose en plataformas para el comercio electrónico, la banca electrónica, las reservas y la comunicación veloz. El fenómeno ha sido denominado «comercio conversacional» y promete entretejer el mundo más estrecha y rápidamente, simplificando y acelerando cada vez más las interacciones complejas. Con Venmo, por ejemplo, los jóvenes de hoy no sólo se dividen la cuenta de la cena a través de sus bancos usando sus teléfonos móviles, sino que comparten sus opiniones sobre la comida y la conversación durante la cena con el mismo mensaje de facturación.

Eleonora Sharef, consultora de McKinsey, dice que en su oficina las aplicaciones de mensajería como Slack y HipChat han despegado tan rápidamente porque son como tener «un tablero de instrumentos que te envía

toda la información relevante de tu negocio a lo largo del día, al tiempo que te permite hablar sobre trabajo en un entorno entretenido… Todas estas herramientas de chat están también disponibles para el *smartphone*, de modo que siempre puedes estar en contacto con tus empleados y ver la métrica en cualquier momento del día y de la noche (¡y ser un esclavo de tu trabajo!)».

Estas aplicaciones de mensajería van a hacer que el correo electrónico les parezca a nuestros hijos lo que el correo convencional le pareció a la primera generación de usuarios de correo electrónico. Las apps de mensajería son la «próxima plataforma y van a cambiar muchas cosas —dijo David Marcus, que dirige el Messenger de Facebook y dirigió anteriormente PayPal—. Si tenemos éxito, las aplicaciones de mensajería ejecutarán muchos aspectos de tu vida. Se está convirtiendo en el centro para las interacciones con personas, negocios y servicios. El correo electrónico seguirá funcionando para conexiones menos inmediatas.» Cuando hablamos en mayo de 2016, Messenger estaba a punto de cruzar la barrera de los mil millones de usuarios al mes. Cuando mil millones de personas están utilizando algo, hay que prestar atención.

«Piénsalo bien», profundizó Marcus en una entrada de blog sobre el ascenso de las plataformas de mensajería:

> Los SMS y mensajes de texto salieron a la luz en la época de los teléfonos formato «flip». Ahora, muchos de nosotros podemos hacer mucho más con nuestros teléfonos. Pasamos de realizar sólo llamadas y enviar mensajes básicos de texto a disponer de ordenadores en nuestro bolsillo. Y de la misma manera que el *flip-phon*e está desapareciendo, también los estilos de comunicación antiguos. Con Messenger, ofrecemos todas las cosas que hicieron populares a los mensajes de texto, pero mucho más. Sí. Puedes enviar mensajes de texto, pero también etiquetas, fotos, vídeos, clips de voz, GIF, tu ubicación y dinero a quien quieras. Puedes grabar un vídeo y realizar una llamada de voz a la vez, sin necesidad de saber su número de teléfono.

Las aplicaciones de mensajería, por supuesto, se basan en números de teléfono, pero la visión de Marcus respecto al Messenger de Facebook es hacer que los números de teléfono desaparezcan. Simplemente harás clic sobre los nombres de la gente y las empresas de tu esquema de Facebook y nunca más tendrás que recordar un número de teléfono. «Con el tiempo —

observó—, hará que los números de teléfono resulten obsoletos». ¿Te imaginas lo que eso significará para intensificar el flujo de los flujos?

A medida que todas estas herramientas aumentan su escala, el coste de las comunicaciones y transacciones transfronterizas no cesa de disminuir, de modo que empezar un negocio global desde el primer día resulta ahora increíblemente barato. McKinsey observó que en 2016 había cincuenta millones de pequeñas empresas en Facebook. «Eso es el doble de hace dos años… Alibaba tiene en China diez millones de empresas pequeñas y medianas que venden productos al resto del mundo a través de su plataforma. Amazon tiene dos millones de pequeños negocios… Unos 900 millones de personas tienen contactos internacionales en las redes sociales, y 360 millones participan en el comercio electrónico transfronterizo.»

McKinsey añade que, por la misma razón, «los productos pueden hacerse virales a una escala nunca vista. En 2015, la canción *Hello* de Adele acumuló cincuenta millones de visitas en YouTube en las primeras cuarenta y ocho horas, y en la primera semana se vendieron un récord de 3,38 millones de copias de su álbum *25* en Estados Unidos, más que ningún otro álbum de la historia. En 2012, Michelle Obama llevó un vestido del minorista de moda en línea ASOS, de Gran Bretaña, en una foto que fue retuiteada 816.000 veces y compartida más de cuatro millones de veces en Facebook. Se agotaron las existencias de inmediato».

Mientras tanto, todos estos macro y microflujos están cambiando nuestra manera de pensar sobre el poder económico; en qué consiste y quién lo tiene.

El Gran Cambio

Ésta es la razón por la cual expertos ejecutivos como John Hagel III, John Seely Brown y Lang Davison han acuñado el término «el Gran Cambio». Argumentan que el Gran Cambio consiste en que estamos pasando de un largo período en la historia en que las reservas eran la medida de la riqueza y el motor de crecimiento (cuánta cantidad de cada recurso imaginable podías

acumular y captar y explotar), a un mundo en que la fuente más relevante de ventaja comparativa será cuán abundantes y numerosos serán los flujos que pasen por tu país o comunidad, y lo bien capacitados que estarán tus ciudadanos-trabajadores para poder sacar provecho de ellos.

«Estamos viviendo en un mundo en que el flujo prevalecerá y derribará todo obstáculo que halle por el camino —me dijo Hagel en una entrevista—. A medida que el flujo gana impulso, socava las valiosas reservas de conocimiento que en el pasado nos proporcionaban seguridad y riqueza. Nos insta a trabajar juntos para aprender más rápidamente y a extraer de nosotros mismos nuestro verdadero potencial, tanto individual como colectivamente. Nos estimula con las posibilidades que sólo pueden cumplirse participando en un espectro más amplio de flujos. Ésta es la esencia del Gran Cambio.»

Hagel, Seely Brown y Davison explicaron más detalladamente este tema en un ensayo escrito conjuntamente y publicado el 27 de enero de 2009 en la *Harvard Business Review*, titulado «Abandon Stocks, Embrace Flows» («Abandona las reservas, adopta los flujos»). Se preguntaban dónde estaba el dinero:

> La respuesta solía ser sencilla: en las reservas de conocimiento. Si conocías algo de valor, algo a lo que nadie más tenía acceso, disponías, a todos los efectos, de un permiso para ganar dinero. Lo único que necesitabas era proteger y defender dicho conocimiento y luego proporcionar productos y servicios basados en el mismo, de la manera más eficiente y generalizada posible. Piensa en la fórmula patentada de Coca Cola, o las patentes que protegen a los medicamentos superventas, propiedad del sector farmacéutico.
>
> El poder, simplicidad y éxito de este modelo explica por qué está tan profundamente arraigado en la mente de los ejecutivos…
>
> Esto no es tan sólo aplicable a las empresas. Como personas, esperamos someternos a programas educativos estructurados en los primeros años de nuestras vidas. Luego entramos en el mundo laboral seguros de que las destrezas y conocimientos adquiridos nos servirán a lo largo de nuestras carreras. Por supuesto que adquiriremos nuevos conocimientos a lo largo de nuestra vida laboral, pero la clave es aprovechar eficazmente las reservas de conocimientos que adquirimos cuando pasamos por el sistema educativo.

Pero ¿qué pasa si el ascenso de la supernova ha hecho que este modelo haya quedado obsoleto? ¿Qué pasa si, como dicen los autores,

> una fuente diferente de valor está haciéndose más poderosa? Creemos que hay buenas razones para pensar que el valor está pasando de las reservas de conocimiento a los flujos de conocimiento. Dicho de otra forma, creemos que *los flujos ganan a las reservas* [cursiva añadida]…
>
> A medida que el mundo se acelera, las reservas de conocimiento se deprecian a un ritmo veloz. Como ejemplo sencillo, veamos la rápida compresión del ciclo de vida de un producto, sufrida en muchos sectores y a escala global. Incluso los productos de más éxito se quedan por el camino más rápidamente, a medida que las nuevas generaciones surgen a un ritmo cada vez más veloz. En tiempos más estables, podíamos relajarnos en cuanto habíamos aprendido algo de valor, seguros de que podíamos generar valor fruto de dicho conocimiento y durante un período indefinido. Ya no es así.
>
> Hoy en día, para tener éxito, hemos de actualizar continuamente nuestras reservas de conocimiento participando en los flujos relevantes de nuevos conocimientos.

Pero no puedes explotar los flujos una vez. También has de contribuir a los mismos para «estar en el flujo». «No podemos participar de manera eficaz en los flujos de conocimiento —al menos no durante mucho tiempo— sin contribuir con nuestro propio conocimiento —observaron los autores—. Esto ocurre porque los participantes en estos flujos de conocimiento no quieren a parásitos aprovechados; desean establecer relaciones con personas e instituciones que puedan contribuir con sus propios conocimientos.»

Esto se puede ver claramente en las comunidades de software de código abierto como GitHub, pero también es observable de manera más extensa. «Si bien hay cierto riesgo asociado al intercambio de conocimiento, los daños por robo de propiedad intelectual disminuyen a medida que aumenta la velocidad de obsolescencia —argumentaron—. Al mismo tiempo, los beneficios por el intercambio de conocimiento suben considerablemente.»

Efectivamente, las multitudes conectadas son una nueva forma de «flujo» activado por la era de las aceleraciones, y cada vez más empresas están prestándoles atención. En las multitudes hay locura, pero también hay sabiduría, y en un mundo de crecientes multitudes, las actividades colaborativas como la financiación, el diseño, la innovación y la corrección no son solamente más factibles, sino que se convierten en la única manera de seguirle el paso al cambio.

En el pasado, arguyen McAfee y Brynjolfsson, del MIT en su libro

Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future («Máquina, plataforma, multitud: aprovechamiento de nuestro futuro digital»), normalmente era la masa de ejecutivos e ingenieros de una empresa la que impulsaba toda la innovación y la estrategia. Pero ahora, con tantos flujos digitales procedentes de todas direcciones, las empresas pueden y, cada vez más, deben aprovechar las multitudes para que contribuyan con ideas e inventos y conquisten nuevos mercados —y las organizaciones de más éxito lo están haciendo.

Un buen ejemplo es General Electric. Cuando GE quiere inventar un nuevo componente de un producto, ya no se limita a llamar a sus propios ingenieros en la India, China, Israel y Estados Unidos. Ahora complementa dichos ingenieros empleando los flujos, organizando «concursos» para estimular a las mejores mentes del mundo para que participen en las innovaciones de GE.

Todo motor de avión tiene componentes clave que lo fijan, como ganchos y soportes. Hacer que dichos componentes sean a la vez más fuertes y ligeros se considera el Santo Grial, porque cuanto más ligeros son, menos combustible consumen los aviones. De modo que en 2013, GE cogió un soporte, describió las condiciones en las que debía funcionar y la función concreta que realizaba, y publicó en línea «The GE Engine Bracket Challenge» («El reto del soporte para motor de GE»). La empresa ofrecía una recompensa a la persona de cualquier parte que diseñara ese componente con menos peso y utilizando impresión 3D. Lo anunciaron en junio de 2013. A las pocas semanas habían recibido 697 inscripciones de todo el mundo, desde empresas y particulares, pasando por estudiantes de posgrado y diseñadores.

Según la página web de GE:

> En septiembre [2013], los socios eligieron a 10 finalistas que recibieron 1.000 dólares cada uno.
>
> Aviation 3D imprimió los 10 diseños finalistas en su planta de fabricación aditiva de Cincinnati, Ohio. Los trabajadores de GE hicieron los soportes en una aleación de titanio usando una máquina de fusión de metal directa por láser (DMLM, por sus siglas en inglés), que utiliza un haz de láser para fusionar capas de polvo metálico hasta su forma final.
>
> El equipo envió los soportes acabados a GE Global Research (GRC) en Niskayuna,

Nueva York, para las pruebas de resistencia. Los ingenieros de GRC sujetaron cada soporte a una máquina servohidráulica de ensayos MTS y lo expuso a cargas axiales de entre 3.600 y 4.300 kilos.

Sólo uno de los soportes falló y el resto avanzó al ensayo de torsión, donde fueron expuestos a un par de fuerza de unos 2.300 kilos.

Ninguno de los finalistas era estadounidense ni ingeniero aeronáutico. El mejor diseño, me dijo GE, fue el de Ármin Fendrik, un estudiante húngaro de tercer año de universidad. Esta pieza fue uno de sus primeros diseños en impresora 3D. Pero resulta que había estado haciendo prácticas en las oficinas de GE de Budapest y por tanto no podía acceder al premio. De modo que el dinero del primer premio, siete mil dólares, fue a parar a M. Arie Kurniawan, un ingeniero de veintiún años de Salatiga, Java Central, Indonesia. El soporte de Kurniawan, dijo GE, «tenía la mejor combinación de rigidez y ligereza. El soporte original pesaba 2.033 gramos, pero Kurniawan fue capaz de reducirlo en casi un 84 por ciento, a 327 gramos». Los directivos de GE me dijeron que el ejecutivo que dirigió el reto había trabajado en GE durante más años de los que había vivido aquel muchacho.

Según palabras de Kurniawan, «la impresión 3D estará a disposición de todo el mundo en un futuro muy próximo». Kurniawan, que dirige una pequeña empresa de ingeniería y diseño llamada DTECH-ENGINEERING con su hermano, añadió: «Por esto quiero estar al corriente de la fabricación aditiva tan pronto como sea posible».

GE acabó ofreciéndole al estudiante húngaro un trabajo. Aunque tenía un talento extraordinario, había suspendido la clase de análisis de estructuras, dijo Bill Carter, ingeniero mecánico sénior del Laboratorio de Fabricación Aditiva de GE: «Esto demuestra que si haces que los jóvenes se sientan estimulados por algo que entienden y con lo que se pueden identificar, logras que se entusiasmen, y en lugar de ir a clase y estudiar, él participó en nuestro concurso. Aprendió de personas con las que nunca habría hablado».

Comentando este proyecto dos años más tarde, Prabhjot Singh, gerente del Laboratorio de Fabricación Aditiva, me explicó cómo una empresa como GE aprovecha estos flujos globales: «Ahora, cuando buscas nuevas ideas, puedes incorporar una diversidad de respuestas de todo el mundo, e

involucrar a la comunidad a la velocidad de marcha. Puedo ampliar y reducir mi equipo dependiendo de lo mucho que quiera aprovechar la comunidad. Esto nos ayuda a estar al día de todo».

Pero esto también significa que con estos flujos de energía procedentes de todas estas direcciones, la competencia también puede venir de muchas más direcciones, particulares y empresas. James Manyika, otro de los autores del informe de McKinsey, observó que, históricamente, las empresas vigilaban a los competidores «que se parecían a ellos, estaban en el mismo sector y en su región geográfica». Ya no es así. Google empezó como un motor de búsqueda y ahora también está convirtiéndose en una empresa automotriz y de sistemas de gestión energética para el hogar. Apple es un fabricante de ordenadores que actualmente es también el mayor vendedor de música, y está penetrando en el sector del automóvil, pero mientras tanto, con Apple Pay, se está convirtiendo en banco. Amazon.com, empresa minorista, salió de la nada para tomarle la delantera tanto a IBM como a HP en informática en la nube. Hace diez años, ninguna de estas dos empresas hubiera considerado a Amazon la competencia. Pero Amazon necesitaba más potencia en la nube informática para dirigir su negocio y decidió que ¡la nube informática era un negocio! Y ahora Amazon también es un estudio de Hollywood.

El 12 de enero de 2016, CNNMoney.com publicó un artículo sobre la ceremonia de los Globos de Oro que empezaba:

> «Quiero agradecer a Amazon, a Jeff Bezos…»
>
> Estas palabras fueron pronunciadas [por la directora Jill Soloway] por primera vez el domingo en una función de Hollywood cuando la comedia televisiva de Amazon, *Transparent*, se alzó con dos Globos de Oro, venciendo a series de HBO, Netflix y CW.
>
> Los galardones fueron la corroboración del creciente panorama televisivo, ahora que servicios de *streaming* como Netflix y Amazon Prime Instant Video están empezando a albergar programas merecedores de premios como si fueran cadenas televisivas…
>
> Momentos más tarde, la estrella de *Transparent*, Jeffrey Tambor, ganó el premio al mejor actor de comedia televisiva. Llamó a Amazon «mi nuevo mejor amigo».

Me pregunto qué tal le sienta esto a HBO.

Por todas estas razones, McKinsey ha creado su propia medida de la globalización que básicamente pregunta a un país o empresa o ciudadano:

¿estás dentro del flujo? Se llama el «Índice de Conectividad MGI». Clasifica los diferentes países según su participación en las diferentes clases de flujos globales, y es un indicador bastante bueno de prosperidad y crecimiento. Singapur encabeza la lista, seguido de Holanda, Estados Unidos y Alemania.

Pero hay un trasfondo: Singapur ha invertido en infraestructura para asegurarse de que participa en cada flujo digital, y también en la educación de su mano de obra, para asegurarse de que pueden aprovechar estos flujos si el gobierno los pone a su disposición. Determinadas ciudades que ahora hacen lo mismo pueden beneficiarse. Así que no es complicado: la gente con más formación que se conecta a la mayoría de flujos y disfruta del mejor gobierno e infraestructura, gana. Tendrán más datos que extraer; serán los primeros en ver la mayoría de nuevas ideas; serán los primeros en ser desafiados por ellas, y serán los primeros en responder y beneficiarse de ellas. Estar en el flujo constituirá una ventaja estratégica y económica significativa.

Un trabajo de investigación publicado en el *International Journal of Business, Humanities, and Technology* (febrero de 2013), halló una correlación entre países con un PIB alto y una «alta penetración de internet», no sólo en los países nórdicos altamente desarrollados y saturados de internet, sino también más allá. «Empieza a presentarse un patrón: se da crecimiento de las TIC [tecnologías de la información y la comunicación], y a medida que la gente se siente más cómoda con la tecnología y es más productiva, el PIB empieza también a subir.»

Es un *gran cambio*… pero esto es en lo que consiste esta era de la globalización.

El Gran Cambio llega a todas partes

Lo que resulta más estimulante de esta aceleración en la globalización de los flujos es que estos ríos digitales ahora circulan por todas partes con igual energía, y gracias a los teléfonos móviles y las tabletas, gente de cualquier lugar puede sacar partido de los mismos para competir, conectar, colaborar e

inventar. Tuve la gran suerte de visitar la India en noviembre de 2011, para ver en persona y escribir una columna sobre cómo la gente más pobre del mundo puede unirse al flujo. Me encontraba de viaje para un reportaje y Prem Kalra, entonces director del Instituto de Tecnología Indio de Rajastán (IIT), uno de los MIT de élite de la India, me invitó a conocer a sus estudiantes y echar una ojeada a un proyecto en el que estaba trabajando en su instituto de Jodhpur, diseñado específicamente para conectar a la persona más pobre de la India con los flujos globales.

Tal como escribí en aquel momento, Kalra me explicó que existe un concepto en las telecomunicaciones llamado «la última milla» —la sección de cualquier sistema telefónico que es más difícil de conectar—, la parte que va de las líneas principales a los hogares de las personas. Dijo que estaba dedicando su IIT a vencer un reto paralelo: conectar a «la última persona». Si quieres derrotar la pobreza, argumentó, hoy día tienes que responder a la siguiente pregunta: ¿cómo alcanzar a la última persona, o sea, a la persona más pobre de la India? ¿Puede «empoderarse» a la «persona financieramente más desfavorecida» de la India? Es decir, ¿se le pueden dar las herramientas básicas para adquirir suficientes destrezas y así superar su extrema pobreza? En un país donde el 75 por ciento de la gente vive con menos de dos dólares al día, ninguna otra cuestión es más importante.

Concretamente, el Ministerio de Desarrollo de Recursos Humanos de la India planteó un desafío que, en aquel momento, Kalra y su instituto de tecnología decidieron aceptar: ¿era posible diseñar y producir una tableta en versión simplificada, parecida a un iPad, con acceso a internet e inalámbrica, para que la familia india más pobre, ahorrando 2,50 dólares durante un año, pudiera permitirse comprarla si el gobierno subvencionaba el resto? Más concretamente, ¿era posible hacer una tableta sencilla, utilizable para formación a distancia, enseñar inglés y matemáticas, o simplemente hacer el seguimiento del precio de los productos básicos por menos de cincuenta dólares, incluyendo los beneficios del fabricante, para que millones de indios pobres viviendo en condiciones precarias pudieran participar en los flujos globales?

El equipo de Kalra, dirigido por dos catedráticos de ingeniería eléctrica

del IIT Rajastán (uno de los cuales procedía de un pueblo que aún no disponía de electricidad), ganó el concurso y reveló la tableta Aakash. Aakash significa «cielo» en hindi. La versión original se basaba en el sistema operativo Android 2.2, con una pantalla táctil de siete pulgadas, tres horas de vida útil de la batería y capacidad para descargar vídeos de YouTube, documentos PDF y software pedagógico. Si los ciudadanos indios únicamente tuvieran la opción de comprar tabletas hechas en Occidente, el precio objetivo sería tan alto que nunca alcanzarían a la última persona, dijo Kalra, de modo que «teníamos que acabar con el precio objetivo» a lo grande. Lo lograron aprovechando plenamente la globalización de flujos: extrayendo elementos sobre todo de China y Corea del Sur, utilizando software de código abierto y herramientas colaborativas, y empleando capacidades de diseño/fabricación/ensamblaje de dos empresas occidentales —DataWind y Conexant Systems— y Quad en la India.

Pero lo que mejor recuerdo de mi visita es una historia que me explicó Urmila, la esposa de Kalra, acerca de una conversación que tuvo con su criada después de la presentación de Aakash en la prensa india, el 5 de octubre de 2011. Urmila dijo que la criada, madre de dos hijos pequeños, llegó un día y le dijo que «sabía por el sereno que el señor Kalra había hecho un ordenador muy barato y que era tan barato que incluso ella podía permitírselo. El sereno le había dado una foto que había recortado del periódico y ella me preguntó si era verdad».

Urmila le dijo a la criada que sí, que era verdad, y que la máquina era para gente que no podía permitirse un ordenador grande.

«Ella me preguntó cuánto costaría», me explicó Urmila.

«Yo le dije que unas mil quinientas rupias (30 dólares).»

La criada, atónita por el bajo precio, preguntó: «¿Mil quinientas o quince mil?».

Urmila respondió: «Mil quinientas». Urmila me dijo que la criada «estaba segura de que si el gobierno hacía algo tan bueno para los pobres, seguro que había trampa». «“¿Qué se puede hacer con la tableta?”, me preguntó. A lo que le respondí: “Si tu hija va a la escuela, puede usarla para descargar vídeos de las lecciones”, igual que ella había visto hacer a mi hijo, cuando descarga

clases de física del sitio web del MIT.»

El hijo de Urmila ya asistía a clases en línea en la plataforma OpenCourseWare del MIT, predecesora de los MOOC, o cursos online masivos abiertos, que el MIT había puesto en internet de forma gratuita. Consistía en clases en vídeo y manuales de cursos. Urmila le dijo a su criada: «Ya has visto a mi hijo sentarse delante del ordenador y escuchar a un profesor. Ese profesor está en realidad en América».

Los ojos de la criada «se iban ensanchando cada vez más —recordó Urmila—. Entonces me preguntó si sus hijos podrían aprender inglés con la tableta. Le contesté, “sí. Sin duda tus hijos aprenderán inglés”, lo que aquí es un pasaporte al ascenso social. Le dije: “Será tan barato que podrás comprarle uno a tu hijo y otro a tu hija”».

El hijo de Urmila ya estaba aprovechando los flujos globales para estudiar eficazmente desde su casa de Jodhpur en la plataforma del MIT, y los hijos de la criada no se quedarían atrás. Cuanto más te alejas de las capitales conectadas del mundo, tanto más puedes ver cómo la globalización actual está distribuyendo energía rápidamente, a través de estos flujos, hasta «la última persona».

No exagero. Y esto, para mí, es una fuente enorme de optimismo.

Las primeras fases de la globalización digital moderna tendieron a tratar sobre «externalización», otra palabra para indicar que las empresas norteamericanas y europeas estaban aprovechando el hecho de que la conectividad se estaba haciendo rápida, gratuita, sencilla y ubicua, de modo que podían contratar cantidades enormes de ingenieros baratos en cualquier lugar del mundo para resolver problemas estadounidenses. Cuando esto se hizo posible a escala a finales de los años noventa, el gran problema que la mayoría quería resolver era Y2K, el miedo a que muchos ordenadores dejaran de funcionar por la activación de un virus en sus relojes internos el 1 de enero de 2000. Millones de sistemas informáticos necesitaron remedio y la India disponía de cientos de miles de ingenieros con salarios bajos para llevar a cabo la reparación. Listo. Problema resuelto.

Sin embargo, lo que ocurrió con la aparición de la supernova, cuando la complejidad se hizo rápida, gratuita, sencilla e invisible, y la globalización

significaba que cualquiera en cualquier lugar con conexión a internet podía acceder a los flujos digitales, fue algo muy interesante: ingenieros indios, mexicanos, paquistanís, indonesios y ucranianos, y muchos otros, empezaron a aprovechar esto para resolver sus propios problemas. Y ahora, algunas de aquellas innovaciones *low-cost* se dirigen a nuestro encuentro y nos beneficiarán. Tradicionalmente, la India siempre ha educado a sus ciudadanos en las disciplinas de las matemáticas, ciencias e ingeniería y, en un momento dado, Estados Unidos fue la gran beneficiaria. En las décadas de los cincuenta, sesenta y setenta, cuando los flujos globales en muchos países eran o bien inexistentes o apenas un goteo, aquellos licenciados indios no podían encontrar trabajo en la India, de modo que fueron en tropel a Estados Unidos, donde ayudaron a vencer las deficiencias de mano de obra. Ahora, gracias a los flujos extraídos desde la supernova, pueden quedarse en casa y funcionar más globalmente que nunca. En consecuencia, hay cada vez más gente trabajando en las mayores oportunidades y en los problemas más acuciantes.

Lo veo cada vez que viajo. Siempre que visito la India para escribir una columna, me acerco a la asociación de alta tecnología NASSCOM para conocer a la cosecha más reciente de innovadores indios. Son tan sólo una fracción mínima de los 1.200 millones de habitantes del país, la mayoría de los cuales siguen siendo desoladoramente pobres, pero me centro en estos innovadores porque muchos de ellos están enfocando su trabajo en hacer que la India deje de ser pobre.

En 2011, el equipo de NASSCOM me presentó a Aloke Bajpai, quien, al igual que otros integrantes de su joven equipo, se curtió trabajando para empresas tecnológicas occidentales pero regresó a la India seguro de que sería capaz de empezar algo… sólo que no sabía el qué. El resultado fue Ixigo.com, un servicio de búsqueda de viajes que puede ejecutarse en los teléfonos móviles más baratos y ayuda a los ciudadanos indios a conseguir las tarifas más baratas, tanto si se trata de un granjero que quiere ir en autobús o tren por unas pocas rupias de Chennai a Bangalore, como si es un millonario que desea volar a París. Ixigo es ahora la plataforma de búsqueda más importante de la India, con millones de usuarios. Para crearla, Bajpai aprovechó la supernova al utilizar software de código abierto, Skype y

herramientas ofimáticas en la nube como Google Apps, así como marketing en las redes sociales mediante Facebook. Todo esto «nos permitió crecer más rápidamente sin dinero», me dijo.

Puede resultar increíblemente edificante ir a un lugar como Monterrey, el centro tecnológico de México, y conocer a una masa crítica de jóvenes que no «se han enterado» de que su gobierno es un desastre, o de que China les va a quitar su cuota de mercado, o de que las calles son demasiado peligrosas. En lugar de ello, se aprovechan del hecho de que conectarse a los flujos globales les permite arrancar un proyecto y colaborar en asuntos de manera muy barata… y lo hacen. Monterrey tiene decenas de miles de pobres viviendo en barrios de chabolas. Llevan ahí décadas. Lo que es nuevo, sin embargo, es que ahora también tiene una masa crítica de innovadores jóvenes y seguros que están intentando resolver los problemas de México aprovechando la tecnología y la globalización.

Fui a Monterrey en 2013 y escribí una columna acerca de los jóvenes que conocí. Raúl Maldonado, fundador de Enova, la cual ha creado un programa extraescolar de formación combinada —profesor e internet— para enseñar matemáticas y lectura a niños pobres y competencia informática a adultos. «Se han graduado ochenta mil personas en los últimos tres años —me dijo—. Planeamos abrir setecientos centros en los próximos tres años y alcanzar seis millones de personas en los próximos cinco.» Patricio Zambrano, de Alivio Capital, quien ha creado una red de clínicas dentales, oftalmológicas y de implantación de audífonos para proporcionar alternativas *low-cost*, además de préstamos, para asistencia médica en hospitales dirigida a personas sin seguro médico. Andrés Muñoz, Jr., de Energryn, quien me demostró que su calentador solar de agua también la purifica y puede cocer carne. Estaba el administrador de CEDIM, una universidad emergente que ofrece un «máster en innovación empresarial». Y Arturo Galván, fundador de Naranya, una empresa de internet móvil que ha creado una serie de servicios, incluidos los micropagos para consumidores situados al pie de la pirámide. «Todos llevamos aquí muchos años, pero creo que ahora empieza a haber confianza —explicó Galván—. Ahora se ven los modelos que empezaron desde cero y están empezando a salir a bolsa. Somos muy creativos. Hemos tenido que

enfrentarnos a muchas dificultades.» En consecuencia, añadió, «creemos que ahora estamos en una posición sólida y que el ecosistema de la innovación es un hecho». «Naraya» se basa en la palabra *naranja*. ¿Por qué ese nombre?, le pregunté a Galván. «“Apple” ya estaba cogido», respondió.

Pero conectar con los flujos no es sólo una historia de cuán fácilmente estos países en desarrollo pueden introducir productos y servicios nuevos para sí mismos y luego lanzarlos al mundo como exportaciones. Se trata también de una historia de lo que los más pobres entre los pobres son capaces de *extraer* de los flujos globales. Pongamos, por ejemplo, el servicio 3-2-1 existente en Madagascar, fundado por David McAfee, consejero delegado de Human Network International. Explica:

> Los que llaman cuando lo necesitan, utilizan sus sencillos teléfonos móviles para obtener de manera proactiva información acerca de una serie de temas. Estos usuarios marcan un número gratuito a cualquier hora del día, desde cualquier lugar y escuchan un menú de opciones: «*¿Sobre qué le gustaría informarse? ¿Salud? Marque uno. ¿Agricultura? Marque dos. ¿El medio ambiente? Marque tres. ¿Agua y saneamiento? Marque cuatro. ¿Tenencia de tierras? Marque cinco. ¿Microfinanciación? Marque seis. ¿Planificación familiar? Marque siete*».
>
> Utilizamos el mismo software estándar de cualquier número 1-800: «*Marque uno para seguir en inglés. Marque dos para pasar al español*». Pero lo hemos adaptado de manera que los destinatarios analfabetos puedan utilizar el teclado de su teléfono para seleccionar y escuchar gratuitamente y a demanda los mensajes pregrabados. La innovación está en el aspecto de «extraer». Los usuarios pueden «extraer» la información en un momento de necesidad… Hasta ahora, las organizaciones de desarrollo y humanitarias siempre habían tenido problemas para satisfacer este «momento de necesidad». Los trabajadores de desarrollo que gestionan proyectos con un componente de cambio de conducta (como animar a las madres a que pongan mosquiteras en las camas de sus hijos), utilizan —para difundir sus mensajes clave— medios de difusión como la radio o la televisión, o bien comunicaciones interpersonales como llamar a la puerta. Pero estos canales de «empuje» (*push*) no se adaptan para satisfacer el momento individual de necesidad de una persona. Puede que suene tonto y resulte demasiado obvio, pero la gente necesita acceso a la información cuando la necesitan: en su propio momento de necesidad. Y no pueden «extraer» (*pull*) la información de sus aparatos de radio. En los seis años desde su lanzamiento, más de cinco millones de personas han hecho sesenta millones de solicitudes de información… todas gratuitas para el usuario final.

El servicio 3-2-1 funciona actualmente en Camboya, Ghana, Madagascar

y Malaui, y el plan es que a finales de 2016 se haya ampliado el servicio a once países de África y Asia. Una vez se haya lanzado el servicio 3-2-1 en estos quince países, más de 120 millones de suscriptores dispondrán de acceso gratuito y a demanda a mensajes clave sobre servicios públicos. En 2016, un promedio de cuatrocientas mil personas se pusieron en contacto con el servicio 3-2-1 todos los meses e hicieron 1,7 millones de consultas. Eso es un montón de flujos empujados y extraídos. El equipo de McAfee explota estos flujos —porque son digitales— como recurso para mejorar el servicio. Al contrario que las emisoras de radio y televisión de África, indicó McAfee, «sabemos exactamente cuánta gente ha escuchado nuestros mensajes clave. Recolectamos los metadatos de cada llamada: número de teléfono, sello de hora/fecha, decisión en cada menú y mensaje clave seleccionado».

Cabe recalcar que nos encontramos muy al principio de esta aceleración de flujos. Ya se puede ver la siguiente fase, la creación de plataformas de compensación que harán coincidir los flujos procedentes del mundo en vías de desarrollo con aquellos que quieren entrar en él, entretejiendo el mundo aún más estrechamente. Una de las empresas emergentes más interesantes con las que me he cruzado en este espacio ha sido Globality.com, cofundada en marzo de 2015 por Joel Hyatt y Lior Delgo con la misión de crear una plataforma que utiliza inteligencia artificial y humana para permitir que empresas pequeñas y medianas se conviertan en «micromultinacionales» participando en la economía global con tanta facilidad como las grandes empresas.

Digamos que eres un pequeño fabricante estadounidense que necesita un bufete de abogados y una empresa de marketing en Lima. O bien eres una empresa de servicios de datos de la India que está inmersa en el proceso de compra de una empresa emergente de tres empleados en Houston. Vas a la plataforma de Globality.com y creas un resumen de tu proyecto utilizando su panel tecnológico. «Entonces cogemos el resumen y, utilizando inteligencia artificial y gestión humana, enviamos de vuelta a tu empresa y de manera gratuita una pequeña selección de las mejores firmas que satisfarán tus necesidades, lo que determinaremos según nuestra experiencia en el sector, investigación y algoritmos de comparación», explicó Hyatt.

Globality te conecta, en su sitio web, con la firma o firmas que tú elijas, proporcionando tecnología de vídeo para que las dos partes forjen un acuerdo y resuelvan los marcos legales, comprueben referencias, cierren contratos y realicen toda la facturación. E incluye un sistema de estrellas para que ambas partes puedan calificarse mutuamente de la misma manera que hacen Uber, Airbnb y eBay. Todo lo que una empresa necesita para funcionar de manera global «desde el primer momento hasta el último está en la plataforma, en un formato sencillo y uniforme», dijo Hyatt. El objetivo de Globality —que genera dinero cobrando al proveedor de servicios (es decir, el vendedor) una comisión basada en el valor de la transacción— es hacer por las empresas pequeñas que desean trabajar globalmente lo que Airbnb ha hecho por los propietarios que quieren alquilar habitaciones y por los turistas que quieren viajar y vivir una experiencia hogareña. Espera crear una plataforma de confianza entre desconocidos que permita que más comercio global fluya entre actores de menor tamaño. Así es como la globalización se acelera aún más.

Algunas corporaciones multinacionales ya están explorando la plataforma Globality para identificar firmas pequeñas y medianas que realizan un trabajo de calidad a precios más bajos que los de las grandes firmas internacionales. Cuando los grandes dejen de negociar solamente con los otros grandes y empiecen a incluir en el juego global a cada vez más actores de menor tamaño, se hará patente la aceleración de la globalización.

Cuando el Gran Cambio alcanza los flujos financieros

La globalización siempre ha estado motivada por los flujos financieros, pero gracias a la supernova, estos flujos ahora digitalizados están sucediendo casi a una velocidad insondable y por tanto se está convirtiendo en uno de los mayores impulsores que hacen que el mundo pase de conectado a hiperconectado y de hiperconectado a interdependiente. El 26 de agosto de 2015, CNN.com informó de lo siguiente:

> La bolsa estadounidense ha perdido valor por la impresionante cifra de 2,1 billones de dólares en tan sólo los últimos seis días de caos en el mercado.
>
> Las enormes pérdidas reflejan el profundo miedo que se ha adueñado de los mercados respecto a la capacidad de la economía mundial de salir adelante en medio de una profunda desaceleración de la economía china.
>
> El Dow, S&P y Nasdaq han caído en terreno de corrección, su primera caída del 10 por ciento desde su pico más reciente desde 2011.
>
> El S&P 500 —el mejor barómetro para las empresas estadounidenses— ha perdido billones en valor de mercado en los seis días de liquidación transcurridos hasta el martes, según los índices S&P y Dow Jones…
>
> Es como borrar casi el valor entero de la versión británica del S&P 500. Conocido como S&P BMI U. K…
>
> El dramático repliegue de Wall Street ha sido alimentado por la intensa preocupación por las consecuencias de la desaceleración económica de China.

Debido a que todos los meses se crean nuevas maneras de digitalizar dinero —préstamos, depósitos, retirada de dinero, cheques, transacciones en bolsa y pago de facturas— esta interdependencia sólo hará entretejerlo todo aún más estrechamente. El tema en sí ya merece su propio libro, de modo que sólo puedo ofrecer una pequeña muestra, y el mejor momento y lugar donde empezar es el 6 de mayo de 2010, a las 9:30 de la mañana.

El índice industrial Dow Jones acababa de abrir esa mañana y estaba a 10.862. Parecía un día cualquiera. Pero cinco horas más tarde, haría historia. A partir de las 14:32, el Dow empezó a caer. A las 14:47 había caído el 9 por ciento, el mayor desplome en puntos (998,5) intradía desde el momento de apertura jamás visto, hasta llegar a 9.880. Una hora y trece minutos más tarde, a las 16:00, cerró el día a 10.517, recuperando la mayor parte de las pérdidas. Dependiendo de si compraste o vendiste durante esos noventa minutos, podías haber ganado o perdido el producto interior bruto de un país de tamaño considerable. El desplome creó más de un billón de pérdidas en un plazo de treinta minutos.

¿Cómo pudo cambiar la confianza del mercado tanto y tan rápidamente? ¿Qué pensó la gente?

La gente no pensó. Fueron las máquinas. Algoritmos informáticos que fallaron en la era de las aceleraciones y la interdependencia.

Llevó tiempo determinar qué ocurrió, pero el 21 de abril de 2015, las

autoridades británicas detuvieron a Navinder Singh Sarao, de treinta y seis años, a petición de fiscales estadounidenses, quienes alegaron que había contribuido a provocar el crac y en consecuencia había ganado la cantidad de 875.000 dólares. Lo asombroso es que Sarao operó con un ordenador y conexión a red desde la casa de sus padres en Hounslow, en el oeste de Londres. Pero en un mundo hiperconectado, logró usar algoritmos informáticos para manipular el mercado creando falsos pedidos de valores negociados en la Bolsa de Chicago —una técnica llamada *spoofing*— y, según las autoridades, desencadenó una reacción en cadena.

«El *Spoofing* —explicó Bloomberg.com el 9 de junio de 2015—, es una técnica ilegal que implica inundar el mercado con falsas órdenes de compra o venta para llevar los precios en una dirección u otra. La idea es engañar a los operadores de bolsa, tanto humanos como informáticos, para permitirle al autor comprar en un mercado bajista o vender en un mercado alcista… Las autoridades dicen que Sarao desarrolló sus algoritmos en junio de 2009 para alterar la percepción de sus órdenes por otros ordenadores… [Creó] un algoritmo que daba una falsa impresión del volumen de órdenes de venta.»

Sus métodos fueron diferentes de los que utilizan las sociedades de negociación de alta frecuencia, pero el resultado que supuestamente contribuyó a crear fue amplificado por la presencia de tantas de estas sociedades en el mercado, así como por los avances en negociación global por ordenador de alta velocidad. Espoleadas por la ley de Moore, estas sociedades han creado una carrera por ver quién ejecuta más transacciones más rápidamente. Efectivamente, las velocidades que se pretenden ahora son tales que al investigar este aspecto de la globalización, no encontré algunos de los documentos de referencia más útiles en los periódicos financieros, sino en una publicación de ciencia y física.

Por ejemplo, *Nature*, el semanario científico internacional, publicó un artículo el 11 de febrero de 2015 titulado «Physics in Finance: Trading at the Speed of Light» («La física en las finanzas: negociación a la velocidad de la luz»), en el que se observaba:

> [Los operadores financieros] se hallan en una carrera por hacer las transacciones aún

> más veloces. En las bolsas altamente tecnológicas de hoy día, las sociedades pueden ejecutar más de 100.000 transacciones por segundo para un único cliente. Este verano, los centros financieros de Londres y Nueva York serán capaces de comunicarse 2,6 milisegundos (un 10 por ciento) más rápidamente después de que se inaugure el cable de fibra óptica transatlántico llamado Hibernia Express, que costará 300 millones de dólares. A medida que la tecnología avance, lo único que limitará la velocidad de transacción será la física fundamental y el obstáculo definitivo: la velocidad de la luz…
>
> La negociación de alta frecuencia depende de ordenadores rápidos, algoritmos para decidir qué y cuándo comprar o vender, y retransmisión en directo de los datos financieros de las bolsas. Cada microsegundo de ventaja cuenta. Las conexiones de datos más rápidas entre las bolsas minimizan el tiempo que se tarda en llevar a cabo una transacción; las sociedades se pelean por colocar su ordenador más cerca; los operadores compiten por sentarse más cerca de la fuente. Todo esto cuesta dinero. Alquilar enlaces rápidos cuesta unos 10.000 dólares al mes.

La competición es tan intensa, según *Nature*, que los operadores se han dado cuenta de que «los cables de fibra óptica transportan la mayoría de los datos, pero no ofrecen la velocidad necesaria. Los enlaces más rápidos llevan información sobre un arco geodésico (la distancia más corta entre dos puntos sobre la superficie de la Tierra). De modo que las microondas en línea de mira son una opción mejor; las ondas milimétricas y los láseres son incluso mejores, porque tienen mayor densidad de datos». Las transacciones rápidas mantienen el mercado líquido, indicó *Nature*, lo que «beneficia a las negociaciones de la misma manera que el tráfico de libre circulación ayuda al transporte. Estos mercados tienden a tener “*spreads*” bajos (la diferencia entre los precios de compra y venta de una acción), lo que se refleja en los honorarios que los operadores exigen y por tanto en los costes de transacción para los inversores».

Pero hay verdaderos inconvenientes, añade el artículo: «Los algoritmos que usan para negociar ventajosamente cometen más errores y están programados para salir del mercado cuando los mercados son demasiado volátiles. El problema se exacerba por la similitud entre los algoritmos utilizados por muchas sociedades de negociación de alta frecuencia: todos salen a la vez. Esto es lo que ocurrió en el *flash crash* de 2010». Los humanos pueden hacer lo mismo que las máquinas, pero éstas lo pueden hacer a mayor escala y más rápidamente y, probablemente, pueden ser víctimas de *spoofing* y causar enormes pérdidas. «En 2012, un fallo en los

algoritmos de una de las mayores sociedades de negociación de alta frecuencia, Knight Capital, causó pérdidas por 440 millones de dólares en cuarenta y cinco minutos porque el sistema compró a precios más altos de los que vendió.»

Pero mi cita favorita del artículo de *Nature* está por llegar. La historia puntualizaba que «en Estados Unidos, algunas grandes empresas comerciales han montado espacios privados para operar y así eliminar el problema de tiempo para los operadores de alta frecuencia. Por ejemplo, el mercado alternativo de acciones IEX, lanzado en 2013… ha introducido un "reductor de velocidad" (un retraso automático de 350 microsegundos) que impide que los operadores se beneficien de transmisiones más rápidas».

¿En serio? De modo que 350 microsegundos en el mercado actual constituyen un «badén». Esto me hizo pensar de inmediato en el ingeniero de Walmart que me dijo que en cuanto le diera al botón «comprar», sus ordenadores dispondrían de mucho tiempo para determinar cómo entregarme el televisor: ¡menos de un segundo!

No es de extrañar que *Nature* concluyera que «las investigaciones financieras indican que puede que haya una velocidad óptima para operar, que los mercados actuales han superado ampliamente». En cualquier caso, hay pocas indicaciones de que los badenes puedan invertir el hecho de que los mercados globales son ahora más interdependientes que nunca. La ley de Moore continúa impulsando innovaciones para entretejer compradores con vendedores, ahorradores con inversores, en una red cada vez más estrecha, explica Michael L. Corbat, consejero delegado de Citigroup, quien me ofreció uno de mis ejemplos favoritos.

Imaginemos a un jubilado británico que vive en Australia, me dijo. Hacienda solía emitir un cheque, meterlo en un camión que lo llevaría al aeropuerto de Heathrow, donde sería clasificado, enviado por avión a Sidney, donde lo volcarían en un cajón para ser clasificado de nuevo, y finalmente llegaría al buzón del jubilado entre el día siete y el día diez del mes en curso. El jubilado entonces lo ingresaría y solicitaría que lo cambiaran a dólares australianos. Hacia el día veinte del mes, los dólares australianos aparecerían en la cuenta del jubilado, menos una comisión.

Corbat me explicó que Citibank «podía ingresar el dinero en su cuenta al día siguiente y hacerlo de manera más barata: haciendo una transferencia electrónica en la divisa local». De modo que Gran Bretaña confió la tarea a Citibank, y otros países de Europa y Asia y otras partes hicieron lo mismo. Pero entonces, evocó Corbat, «Italia nos dijo: “Tenemos jubilados que tienen más de cien años” —que viven en algunos lugares remotos— “¿cómo les transferimos los fondos?”. Para hacerlo electrónicamente necesitábamos la fe de vida. Esto solía hacerse mediante formularios y notarios. Ahora todo está digitalizado». Afortunadamente había una solución. Los jubilados más mayores pueden confirmar su identidad mediante portales web y solicitar su pensión, y el dinero es depositado en sus cuentas. ¿Cómo? Resulta que el tono de voz, explicó Corbat, es en realidad más exacto que la huella dactilar, el escaneo del iris o cualquier otro método de identificación. Y a medida que más consumidores utilizan sus *smartphones* para pagar, acceder a datos y comprobar sus cuentas, las contraseñas y números PIN son menos viables. De modo que tu voz se convierte en la llave que te abre todas las puertas. «Ahora, cuando un cliente con una tarjeta de crédito llama al servicio al cliente, tiene la opción de no tener que dar una contraseña, un número PIN o el número de la seguridad social —dijo Corbat—. Te limitas a decir “Hola, soy Tom Friedman” y sabemos por tu voz que eres tú. De modo que el sistema dice: “Hola Tom, ¿te gustaría también conocer tu saldo?”. Y sabe que eres tú y empieza a aprender lo que deseas hacer.» Todo este tráfico ha sido digitalizado y automatizado, y una parte se activa por voz, dijo Corbat, «y esto nos proporciona el tiempo y los recursos necesarios para dedicarnos en serio a las cosas que provocan descontento».

Uno de los impulsores más importantes de la digitalización financiera hoy día es PayPal, la plataforma de pago digital que empezó como parte de eBay y que se especializa en la transmisión digital a alta velocidad de todo tipo de transacciones financieras, y que involucra a todos, desde los compradores y vendedores más remotos a los más conectados.

Dan Schulman, consejero delegado de PayPal, explicó que la meta de la compañía «es democratizar los servicios financieros y hacer que la oportunidad de mover y gestionar dinero sea un derecho y una posibilidad

para cada ciudadano, no sólo para los ricos». Los bancos, explicó, «fueron establecidos en una época dominada por la presencia física, no los flujos digitales, y el mundo físico tenía una infraestructura cara. Una sucursal requiere treinta millones de dólares en depósitos para ser rentable. De modo que, ¿dónde están cerrando los bancos? En los lugares donde el promedio de ingresos está por debajo de la media nacional». No son capaces de atraer suficientes depósitos.

«Lo que ha ocurrido con el estallido de los móviles y los *smartphones* —dijo Schulman— es que todo el poder de la sucursal bancaria está ahora en la palma de la mano del cliente. Y el coste gradual añadido al cliente cuando el software está a escala, se encuentra cercano a cero. De repente, una transacción como cobrar un cheque o pagar una factura o solicitar un préstamo o enviar dinero a un ser querido —cosas que ya eran sencillas para nosotros en Estados Unidos— se convierte en algo sencillo y fácil» —y casi gratuito— para los 3.000 millones de personas en todo el mundo que han sido desatendidos. Éstas son las personas que durante décadas han «estado esperando en la cola durante tres horas para que les cambiaran las divisas y luego en otra para pagar una factura y encima que les cargaran un 10 por ciento [en comisiones]. La tecnología está cambiando de manera drástica las posibilidades para esta gente».

Por ejemplo, PayPal creó una plataforma de préstamos global llamada Working Capital que puede suscribir préstamos para usuarios de PayPal en cuestión de minutos, en lugar de las semanas que requerirían los bancos. Esto significa una diferencia enorme para una pequeña empresa que necesita adquirir inventario o tiene oportunidad de crecer. El producto ya ha otorgado 2.000 millones de dólares en préstamos en menos de tres años. ¿Cómo pueden hacerlo?

Big data.

Schulman me explicó:

> La clave es la cantidad de datos que se pueden analizar ahora. Puedo coger todos los datos secundarios de nuestra plataforma —6.000 millones de transacciones al año que se incrementan exponencialmente— y eso nos permite tomar mejores decisiones. ¿Quieres un préstamo? Si eres cliente habitual de PayPal, te conocemos. Y conocemos

> a todos los demás que son como tú. Y sabemos que no has cambiado, pero que (quizás) tus circunstancias han cambiado porque has perdido tu trabajo, o ha habido un desastre natural, y sabemos que vas a encontrar otro trabajo. En un segundo, usando nuestros algoritmos, podemos compararte con cualquiera que sea como tú en cualquier lugar del mundo, porque disponemos de toda esta información y de funciones de simulación, y podemos otorgarte un préstamo basándonos en los modelos.

Working Capital de PayPal no depende de la puntuación FICO, el sistema tradicional de calificación crediticia utilizada por bancos y empresas de tarjetas de crédito que representan la solvencia crediticia de una persona y la probabilidad de que pueda devolver un préstamo. La razón es que puede que alguien en una ocasión se haya declarado en quiebra y por tanto tiene una mancha permanente en el registro FICO, dijo Schulman. PayPal ha descubierto que su propio análisis de los *big data* basado en transacciones financieras reales en su sitio web ofrece una imagen mucho más fiable de solvencia crediticia que FICO. Este enfoque les permite otorgar préstamos instantáneos a más personas en todo el mundo y con un índice de devolución mucho más alto.

Utilizando el mismo análisis de los *big data*, PayPal también puede garantizar cada transacción realizada en su plataforma. Si un pequeño comerciante de la India pone un sitio web de venta de saris y un cliente en Europa le compra dos saris a ese comerciante pagando mediante PayPal, ese cliente «recibirá los saris que compró o le devolveremos el dinero —dijo Schulman—. Y, repito, podemos hacer que esa garantía funcione porque *te conocemos*, y disponemos de todos los datos… Tenemos 170 millones de clientes en todo el mundo y cada año agregamos entre quince y veinte millones más.» Estas garantías también están impulsando la globalización.

De manera lenta pero segura, la gente está utilizando PayPal para acabar con el dinero en efectivo.

Como todos los grandes actores financieros, PayPal está experimentando con la tecnología emergente conocida como «*blockchain*», o cadena de bloques, para validar y transmitir transacciones globales a través de múltiples ordenadores. La cadena de bloques, utilizada por la moneda virtual bitcoin, «es una manera de posibilitar la confianza absoluta entre dos partes que

realizan una transacción financiera —explicó Schulman—. Utiliza protocolos de internet para hacer que la transacción circule por cualquier Estado-nación de manera que sea visible para todos los participantes y va más allá de todos los intermediarios y organismos reguladores… y por tanto promete menos costes.» A la velocidad que está sucediendo la digitalización del dinero, estoy seguro de que escribiré sobre la cadena de bloques en la edición de bolsillo de este libro.

Cuando el Gran Cambio afecta a desconocidos

El 24 de febrero de 2016, Facebook anunció que, como parte de su iniciativa «Un mundo de amigos», estaba haciendo el seguimiento de una serie de relaciones forjadas en su sitio web entre viejos enemigos. Facebook dijo que ese día había conectado a 2.031.779 personas de la India y Pakistán, 154.260 de Israel y Palestina, y 137.182 de Ucrania y Rusia. La cantidad de amistades sólidas que surgieron de dichos intercambios, lo duraderas que serán y si contribuirán a vencer enemistades profundas e históricas… eso ya es otro asunto. Pero uno ha de ser muy intransigente como para ver esos números y no pensar que representa un contacto bastante impresionante entre desconocidos y enemigos.

La aceleración de los flujos está acelerando claramente toda forma de contacto humano, especialmente entre desconocidos. Si exceptuamos los lugares más remotos, apenas importa dónde te encuentres, lo más probable es que estés entrando en contacto, tanto directa como indirectamente, con más ideas y personas diferentes que nunca antes en la historia de la humanidad. Ésta es una de las razones por las que he leído la obra del ya fallecido historiador William H. McNeill, autor del memorable *The Rise of the West* («El auge de Occidente»). En el vigésimo quinto aniversario de la publicación del libro, en mayo de 1995, McNeill escribió un ensayo para el *Journal of History and Theory* titulado «The Changing Shape of World History» («La forma cambiante de la historia del mundo»), en el que volvía a

plantear y a responder a una de las cuestiones más profundas para los historiadores y que ha ilustrado su original obra: ¿cuál es el motor de la historia? ¿Qué factor influye más que ningún otro en el avance de la historia?

¿Es lo que el autor describe como «el avance esporádico pero inevitable de la Libertad», que permitió «a historiadores nacionalistas erigir una visión magníficamente eurocéntrica del pasado humano, dado que la Libertad (definida en gran medida en función de las instituciones políticas) se había instaurado de manera extraordinaria en los Estados europeos, tanto en la antigüedad como en los tiempos modernos»? Según esta visión, «el resto del mundo, por consiguiente, se unía a la corriente principal de la historia después de ser descubierto, colonizado o conquistado por los europeos».

McNeill decidió que ése no era el motor de la historia. La primera guerra mundial puso fin a esa idea dado que «la libertad para vivir y morir en las trincheras no era lo que los historiadores del siglo XIX calculaban que fuera el resultado de las instituciones políticas liberales».

De modo que ofreció otra alternativa popular: «Spengler y Toynbee fueron los dos historiadores más significativos que respondieron al… extraño destripamiento que la Libertad sufrió en la primera guerra mundial», escribió McNeill. El punto de vista de los historiadores era que

> la historia humana podía ser entendida mejor como un auge y decadencia más o menos predestinados de civilizaciones separadas, cada una repitiendo en esencia la carrera de sus predecesores y contemporáneos… Para muchas personas serias, sus libros proporcionaron un significado nuevo y lúgubre a acontecimientos inesperados y desoladores como la primera guerra mundial, el colapso de Alemania en 1918, el estallido de la segunda guerra mundial y la ruptura de las victoriosas grandes alianzas después de ambas guerras. Hoy, cuando estas repercusiones políticas se han desvanecido, un aspecto bastante diferente de su trabajo parece más importante (al menos para mí) dado que, al repasar el pasado documentado, Spengler y Toynbee pusieron a la civilización europea y las civilizaciones no europeas en el mismo plano. Éste fue un verdadero cambio de la concentración miope sobre las glorias del pasado europeo que había prevalecido a lo largo del siglo XIX y que, al menos en potencia, distingue la historiografía de nuestra época de la de sus predecesores.

McNeil ofreció una tercera respuesta, su propia teoría en *The Rise of the West*, una teoría que con el paso del tiempo defendió aún más

encarecidamente: «El factor principal que promueve cambios sociales significativos es el contacto entre desconocidos que poseen destrezas nuevas y desconocidas». Y argumentó que la consecuencia de tal proposición

> es que los centros de altas destrezas (es decir, las civilizaciones) tienden a trastornar a sus vecinos al exponerlos a novedades atractivas. Los pueblos con menos destrezas se ven impelidos a intentar adoptar estas novedades para obtener para sí mismos la riqueza, el poder, la verdad y belleza que la destreza civilizada confiere a sus poseedores. Sin embargo, tales esfuerzos provocan una ambivalencia dolorosa entre el deseo de imitar y un deseo igualmente ferviente de preservar las costumbres e instituciones que diferencian a los beneficiarios potenciales de las corrupciones e injusticias también inherentes en la vida civilizada.

McNeill explicó:

> Cuando escribí *The Rise of the Wes*t, me propuse superar a Toynbee mostrando cómo las civilizaciones separadas de Eurasia interactuaron desde el primer momento de su historia, prestándose mutuamente destrezas vitales, y por tanto precipitando aún más cambios a medida que se hacía necesario un ajuste entre el conocimiento anterior y el nuevo conocimiento y prácticas tomados prestados… Aunque no hay un consenso perceptible sobre lo que el término «civilización» debería significar, y no hay una palabra o frase consensuada para describir la «zona interactiva»… creo que es correcto afirmar que el reconocimiento de la realidad y la importancia histórica de los encuentros entre civilizaciones está aumentando y promete ser la tendencia dominante en futuros trabajos de historia del mundo… El resorte definitivo de la variabilidad humana, por supuesto, yace en nuestra capacidad para inventar nuevas ideas, prácticas e instituciones. Pero la invención también prosperó mejor cuando los contactos con desconocidos obligaron a pensar y actuar de maneras diferentes para competir por llamar la atención, de modo que elegir fuera un acto consciente, y manipular a propósito las viejas prácticas fuera fácil y a menudo inevitable.

McNeill falleció mientras yo escribía este libro. En la necrológica de *The New York Times* del 12 de julio de 2016, Meredith Hindley, del Fondo Nacional para las Humanidades, elogió a McNeill por reventar la idea de «que una civilización o la historia de un país era una unidad independiente; las culturas y los pueblos no existen en un vacío… Occidente surgió como la fuerza dominante en el mundo porque su inquietud política y religiosa y el advenimiento de la industrialización exigieron que se renovara periódicamente».

Creo profundamente en este enfoque histórico de McNeill, un enfoque que se sitúa en la línea con todo lo que he visto como corresponsal en el extranjero. De la misma manera que el clima está cambiando y el tiempo meteorológico circula de forma diferente, la globalización está cambiando la velocidad a la que circulan y cambian las ideas. Y ahora esto está planteando un reto serio en cuanto a adaptación. A consecuencia de todos los flujos de aceleración, estamos viendo un contacto extremo entre desconocidos —civilizaciones y personas individuales se topan, enfrentan, absorben y rechazan las ideas de los demás de miles de formas nuevas— a través de Facebook, videojuegos, televisión por satélite, Twitter, aplicaciones de mensajería, teléfonos móviles y tabletas. Algunas culturas, sociedades y personas están predispuestas a asimilar el contacto con desconocidos, a aprender de ellos, sintetizar lo mejor e ignorar el resto. Otros, más frágiles, se sienten amenazados por semejante contacto, o sufren fácilmente la humillación de ver que lo que ellos creían que era su cultura superior, debe ahora adaptarse y aprender de otros.

La diferencia entre las culturas que pueden responder y aprovechar esta explosión de contacto entre desconocidos y sus extrañas ideas y aquellas culturas incapaces de ello, impulsará gran parte de la historia en la era de las aceleraciones, incluso más que en aquellas eras sobre las que escribía McNeill. En concreto, aquellas sociedades más abiertas a los flujos de comercio, información, finanzas, cultura o educación, y aquellas más dispuestas a aprender de ellos y contribuir a los mismos, son las que probablemente prosperarán más en la era de las aceleraciones. Aquellas que no sean capaces, tendrán dificultades.

Los beneficios de estar en el flujo se ven ilustrados por el trabajo de personas como el profesor Hossam Haick del Instituto Tecnológico (Technion) de Israel. El profesor Haick es israelí. Es un árabe israelí. Es un experto israelí en nanotecnología. Y fue el primer profesor árabe israelí de una universidad israelí en enseñar en lengua árabe en un curso online abierto, o MOOC, de nanotecnología.

Huelga decir que, según me explicó cuando lo visité para escribir una columna en febrero de 2014 en Haifa, Haick recibió correos electrónicos muy

interesantes de estudiantes que se inscribían en este MOOC de todas partes del mundo árabe. Entre las preguntas: ¿eres una persona real? ¿Eres realmente árabe o eres un judío que habla árabe y pretende ser un árabe? Haick es un árabe cristiano de Nazaret e impartía este curso desde el Technion, el instituto líder en ciencia y tecnología de Israel.

Su curso llevaba por título Nanotecnología y nanosensores, y estaba diseñado para cualquiera interesado en la especialidad de Haick: «Instrumentos de detección novedosos que utilizan nanotecnología para filtrar, detectar y controlar varios eventos en nuestra vida personal o profesional». El curso incluía diez clases compuestas por tres o cuatro vídeos —en árabe e inglés— y cualquiera con conexión a internet podía escucharlas y participar de manera gratuita en los test semanales y actividades vinculadas al foro, y realizar un proyecto final.

Si alguien tenía alguna duda sobre el apetito actual por aprender en Oriente Próximo —y cómo puede triunfar sobre la alienación de desconocidos, por no mencionar viejos enemigos— el curso online de Haick los disipará. Hubo cerca de cinco mil inscripciones para la versión en árabe e incluyó a estudiantes de Egipto, Siria, Arabia Saudí, Jordania, Iraq, Kuwait, Argelia, Marruecos, Sudán, Túnez, Yemen, los Emiratos Árabes Unidos y Cisjordania. Los iranís se apuntaron a la versión en inglés. Dado que la inscripción fue a través del sitio web estadounidense Coursera, algunos inscritos no se dieron cuenta al principio de que el curso era impartido por un científico árabe israelí de la Technion, dijo Haick, y cuando descubrieron el hecho, algunos profesores y estudiantes anularon la inscripción. Pero la mayoría no lo hizo.

Cuando le pregunté por qué el curso atrajo tanto interés en la región, Haick me dijo: «Porque la nanotecnología y los nanosensores se perciben como algo del futuro y la gente siente curiosidad por entender qué aspecto tendrá ese futuro». Haick, que en aquel momento tenía cuarenta años y se había doctorado en el Technion, donde su padre también se había licenciado, es un científico prodigio. Él y el Technion ya habían creado una startup en la que desarrollaron lo que él llama «una nariz electrónica», una gama sensorial que imita el funcionamiento de la nariz de un perro para detectar lo que Haick

y su equipo demostraron que eran marcadores específicos en el aliento, y que revelan diferentes cánceres en el cuerpo. Entre esto e impartir clases de ingeniería química, el presidente del Technion, Peretz Lavie, le sugirió a Haick que orientara el instituto hacia el mundo de los flujos y los cursos MOOC.

Lavie, explicó Haick, pensaba que había una «gran necesidad de llevar la ciencia más allá de los límites entre países. Me dijo que había algo llamado MOOC. Yo no sabía lo que era un MOOC. Me dijo que era un curso que se podía impartir a miles de personas a través de internet. Y me pidió si podía dar el primer curso ofrecido por el Technion… en árabe». El Technion financió el proyecto, que se preparó en nueve meses. Haick donó las clases. Haick dijo, sin ánimo de alardear, «hay jóvenes del mundo árabe que me han dicho: “Te has convertido en nuestro modelo. Por favor, dinos los ingredientes para ser como tú”».

El 23 de febrero de 2016, la Associated Press entrevistó a Zyad Shehata, un estudiante egipcio que había completado el curso de Haick. «Algunas personas me han dicho que elimine de mi currículum el certificado de este curso —dijo Shehata—. Me han dicho que podría enfrentarme a problemas. No me interesa si la universidad es israelí o no, pero estoy muy orgulloso del profesor Haick y lo veo como un gran líder.»

Traducción: Nunca te metas entre un estudiante con apetito y el nuevo flujo de conocimiento en la era de las aceleraciones.

La fusión de las mentes

Todo este contacto entre desconocidos, unido al flujo acelerado de ideas en las redes sociales, sin duda está contribuyendo a los rápidos cambios en la opinión pública. Puntos de vista, tradiciones y sabiduría convencional que aparentaban ser tan sólidos como un iceberg, e igual de permanentes, pueden fundirse de repente en un día, de una manera que antes requería una generación.

La bandera confederada ondeó en los terrenos de la cámara del estado de Carolina del Sur durante cuarenta y cuatro años. Pero el 10 de julio de 2015 fue arriada por un guardia de honor de la Patrulla de Carreteras de Carolina del Sur, justo después de que nueve feligreses fueran abatidos a tiros en una histórica iglesia negra del centro de Charleston por un joven defensor de la supremacía blanca, que había posado en una fotografía con el símbolo de la Confederación. Los asesinatos desencadenaron un rebote enorme en las redes sociales y al poco tiempo esa bandera confederada había desaparecido de los terrenos de la cámara.

Cuando el 17 de abril de 2008 se presentó como candidato a presidente, Barack Obama declaró: «Yo creo que el matrimonio es la unión entre un hombre y una mujer. Ahora bien, para mí como cristiano, también es una unión sagrada. Dios está en la ecuación». Apenas tres años más tarde, el 1 de octubre de 2011, el presidente Obama, al hablar sobre una de las convenciones más antiguas en la historia de las relaciones entre hombres y mujeres, dijo, en la cena anual de una campaña para los Derechos Humanos, que ahora daba su apoyo al matrimonio gay: «Todo norteamericano, ya sea gay, heterosexual, lesbiana, bisexual o transgénero, todo americano merece ser tratado de manera igual ante la ley y nuestra sociedad. Es una premisa muy clara».

Cuando ves lo rápido que ha cambiado la actitud hacia lesbianas, gays, bisexuales y personas transgénero en tan sólo cinco años, argumenta Marina Gorbis, directora ejecutiva del Instituto para el Futuro en Palo Alto, «has de creer que tiene algo que ver con tantos jóvenes inmersos en lo que es cada vez más un diálogo global… a menudo sobre valores». Este sistema, añade, «amplifica todo lo que pasa por él, de modo que crea bucles de retroalimentación utilizados para acosar a la gente y crea más puntos de interacción y muchas más oportunidades para que las personas homófobas conozcan a una persona gay. Y ahora, de repente, hay mucha más gente que conoce a personas gay. Si la empatía se desarrolla a través de la interacción humana, este sistema crea muchas más oportunidades para ello».

El día que entrevisté a Marina, Bettina Warburg, investigadora en el Instituto para el Futuro, me contó esta historia sucedida durante un

desplazamiento en el área de San Francisco: «La otra mañana estaba en un Lyft, un sistema en el que compartes un viaje en coche con otros que van en la misma dirección. El conductor me estaba hablando y mencionó que habían "votado sacar del coche" a su último [pasajero] porque había expresado una retórica extremadamente homófoba. El conductor le dijo "no vas a conseguir que nadie te lleve en San Francisco con estos valores, estás en la ciudad equivocada". Éramos un hombre negro, un hispano y una mujer hablando sobre cómo la intolerancia no encaja con una economía construida sobre plataformas que valoran la participación».

Dada la infinidad de nuevas oportunidades tecnológicas para entrar en contacto con desconocidos, «el concepto de comunidad va a evolucionar», dice Justin Osofsky, vicepresidente de operaciones globales y alianzas con medios de Facebook. En la era pre-Facebook, antes de las redes sociales, la idea de comunidad «se limitaba a tu alrededor, en aquel momento y en aquel lugar». Ahora, con las redes sociales, dispones de «la capacidad para mantener relaciones a través de cada contexto de tu vida si así lo deseas», y para crear nuevos contextos para relaciones que eran inimaginables hace tan sólo una década atrás. «Sin este nivel de conectividad solías vivir tu vida en diferentes capítulos —explicó—, y crecías como persona en cada uno. Pero ahora se da conectividad entre los capítulos» y es posible abrir capítulos muy lejos de tu contexto geográfico, que incluye a personas con intereses compartidos. «Nuestra misión es conectar el mundo. Y a medida que esto suceda, "la naturaleza de la comunidad" evolucionará.» Antes tenías dos elecciones: quedarte en la comunidad y abandonarla. Ahora, dijo, «si has crecido en el mundo de los teléfonos móviles con Facebook, la conectividad con una comunidad puede seguir siendo fuerte para aquellos que se quedan y aquellos que se van».

Además, «si eres el experto en política de Eritrea, puedes encontrar un público de personas afines a una escala enorme —dijo Osofsky—. Tú o tu hijo podríais sufrir una enfermedad rara y antes de Facebook, estabais solos y perdidos.» Ahora puedes «encontrar grupos de apoyo que pasan por lo mismo que tú» de manera instantánea.

Esto es lo mejor de la globalización de los flujos, su capacidad para

fomentar el contacto entre desconocidos afines, o transformar a viejos amigos que se habían convertido en desconocidos nuevamente en amigos y en comunidad.

Desafortunadamente, también hay un lado negativo en esta facilidad para encontrar a tus afines. Algunos ansían grupos de apoyo para convertirse en neonazis y yihadistas suicidas. Las redes sociales se han convertido en un regalo del cielo para que los extremistas se conecten y recluten a desconocidos jóvenes e impresionables, y la supernova sigue aumentando su fuerza. Es preocupante pero inevitable. (Comentaré este aspecto con más detalle en el capítulo nueve, donde trataremos el tema de los *breakers*.) Pero por ahora veo más ventajas que inconvenientes.

Efectivamente, es en realidad muy interesante lo fácil que puede resultar convocar el flujo para combatir aspectos negativos y promover los positivos. Ben Rattray fundó <Change.org> en —lo has adivinado— 2007, para crear una plataforma donde cualquier David digital pudiera vencer a cualquier Goliat —corporativo, gubernamental o de cualquier otra índole—. El 5 de agosto de 2013, Fast Company describió a <Change.org> como «el destino preferido de los activistas aficionados, y de problemas clamorosos y de todo tipo». Ya tiene ahora más de 150 millones de usuarios globales, un número que crece de manera constante, y lanzan más de mil peticiones al día. <Change.org> proporciona tanto consejo para lanzar una petición online, como una plataforma global donde publicarla y obtener la atención del público y atraer a partidarios.

El testimonio más notable de la capacidad de <Change.org> para presionar los flujos globales e impulsar cambios de manera más rápida proviene de Ndumie Funda, una lesbiana sudafricana cuya novia fue violada por un grupo de cinco hombres —una violación correctiva— debido a su sexualidad. El resultado directo del ataque fue que la víctima sufrió meningitis criptocócica, una infección del cerebro y la columna vertebral, y murió el 16 de diciembre de 2007. «La violación correctiva es un término relativamente nuevo —explicó Funda el 15 de febrero de 2011 en una entrevista con <WomenNewsNetwork.net>—. Esta forma de violación “llena de odio” se puede encontrar en todo el mundo. Se basa en la idea de que

forzar a una lesbiana a tener relaciones sexuales con un hombre la “curará” de su “vida degenerada” y viene acompañada la mayoría de veces de violencia extrema.»

En diciembre de 2010, Funda se sentó en un cibercafé de Ciudad del Cabo y lanzó una petición a través de <Change.org> en la que exigía acción por parte del gobierno para acabar con la «violación correctiva» de lesbianas en los barrios de chabolas de Sudáfrica. Recogió casi inmediatamente 170.000 firmas de todo el mundo. Otra petición fue iniciada por el sitio de activismo digital <Avaaz.org>, indicaba <WomenNewsNetwork.net>. Juntas, las dos peticiones recogieron casi un millón de firmas en todo el mundo y avergonzaron al Parlamento de Sudáfrica para que creara un equipo de trabajo nacional con el objetivo de deslegitimar la práctica. El matrimonio gay es legal en Sudáfrica desde 2007 y aunque la «violación correctiva» continúa siendo un problema, los criminales ya no disfrutan de la aceptación pública de antes.

Le pregunté a Rattray lo que él y el equipo de <Change.org> habían aprendido de la experiencia. Respondió: «Si preguntas a la gente sobre un problema social grave como la violación, te dirán que están en contra, y sin embargo raramente harán algo para resolverlo. Pero si les explicas una historia personal sobre alguien directamente afectado y les das la oportunidad de unirse a un movimiento para conseguir un cambio, a menudo responderán tomando medidas».

Construir bases, no muros

La globalización siempre ha consistido en dos extremos opuestos: puede ser increíblemente democratizadora y puede concentrar un poder increíble en multinacionales gigantes; y puede ser increíblemente individualizadora (las voces más pequeñas pueden oírse ahora por todas partes) e increíblemente homogeneizadora, con grandes marcas capaces ahora de inundar todo en cualquier parte. Puede otorgar un poder increíble, como las pequeñas

empresas y particulares capaces de crear una empresa global de la noche al día, con clientes, proveedores y colaboradores globales. Y puede quitar poder, porque las grandes fuerzas pueden surgir de la nada y destrozar tu negocio mientras tú ni siquiera sospechabas que estuvieran en el mismo sector que tú. Hacia qué lado se incline dependerá de los valores y las herramientas que todos aportemos a estos flujos.

A la luz de cada vez más inmigración incontrolada, la globalización hoy día parece más amenazada que nunca. Lo hemos visto cuando Gran Bretaña votó salir de la Unión Europea y en la candidatura de Donald Trump. Pero desconectarse de un mundo cada vez más conectado digitalmente, de un mundo en que estos flujos conectivos digitales serán una fuente esencial de energía intelectual, innovadora y comercial, no es una estrategia de crecimiento económico.

Ahora bien, las personas tenemos cuerpo y alma, y si se alimenta a uno pero no al otro, siempre surgirán problemas. Cuando la gente percibe que sus identidades y sentimiento de pertenencia están siendo amenazados, dejarán de lado los intereses económicos y elegirán sin dudarlo muros antes que redes. No todos tomarán esa decisión, pero muchos otros sí.

El reto es hallar el equilibrio adecuado. A lo largo de la última década, y de muchas maneras y en demasiadas ocasiones, las grandes democracias industriales occidentales hemos fracasado en el intento. Si en la actualidad muchos estadounidenses se sienten desbordados por la globalización, es porque hemos permitido que todas estas tecnologías físicas que la impulsan (inmigración, comercio y flujos digitales) hayan avanzado mucho más que las tecnologías sociales (las herramientas de aprendizaje y adaptación), necesarias para mitigar el impacto y anclar a las personas en comunidades prósperas que puedan ayudarles a desarrollarse cuando soplan vientos de cambio, que traen consigo a muchos desconocidos e ideas extrañas directamente al salón de sus casas. Advertencia: en la era de las aceleraciones, si una sociedad no construye más plantas debajo de las personas, muchos intentarán alcanzar un muro, sin importar lo autodestructivo que sea. Evitar esta situación es uno de los retos de liderazgo político más importantes de la actualidad, y tendré mucho más que decir al

respecto en la segunda mitad del libro, especialmente en el capítulo nueve dedicado a la política.

Mientras tanto, si hay una razón global para sentirse optimista acerca del futuro y continuar aprovechando lo mejor de la globalización digital y mitigando lo peor, es sin duda el hecho de que este móvil-banda ancha-supernova esté creando tantos flujos y por tanto permitiendo que más gente salga de la pobreza y participe en la solución de los grandes problemas del mundo. Estamos aprovechando muchas más mentes y las estamos introduciendo en la red neural global para que se conviertan en *makers*. Esto es sin duda la tendencia más positiva —pero menos discutida y apreciada— del mundo en la actualidad, cuando la palabra «globalización» se está convirtiendo en un término indeseado porque se asocia por completo con dislocaciones producto del comercio en Occidente.

Ésta es la razón por la que, en este capítulo, quiero darle la última palabra al doctor Eric C. Leuthardt, neurocirujano y director del Centro para la Innovación en Neurociencia y Tecnología de la facultad de medicina de la Universidad de Washington en St. Louis, quien postuló y respondió a la pregunta «¿Por qué está cambiando el mundo tan rápidamente?» en su blog «Cerebros y máquinas»:

> Yo diría que la razón del cambio acelerado es similar a la razón por la que los ordenadores en red son tan poderosos. Cuantos más núcleos de procesamiento añades, más rápidamente puede producirse una función dada. De manera similar, cuanto más integrada es la manera en que los humanos son capaces de intercambiar ideas, tanto más rápidamente serán capaces de acometer novedosas aportaciones. A diferencia de la ley de Moore, que implica la compilación de unidades lógicas para realizar más rápidamente funciones analíticas, la comunicación aumentada es la compilación de unidades creativas (es decir, humanos) para realizar tareas incluso más creativas.

6

La Madre Naturaleza

> Dios siempre perdona. El hombre perdona en ocasiones. La naturaleza no perdona.
>
> Dicho

> Nos cuesta muchísimo enfrentarnos a las implicaciones del crecimiento compuesto.
>
> JEREMY GRANTHAM, inversor

El 31 de julio de 2015, *USA Today* publicó que en Bandar Mahshahr, una ciudad de unos cien mil habitantes próxima al golfo Pérsico, ubicada en el sudoeste de Irán, el índice de calor se había disparado a una temperatura alarmante de 73 grados Celsius:

> Una ola de calor continúa abrasando Oriente Próximo, ya de por sí uno de los lugares más calurosos del planeta.
>
> «Es una de las temperaturas observadas más increíbles que nunca he visto, y es una de las lecturas más extremas en todo el mundo», ha declarado Anthony Sagliani, meteorólogo de AccuWeather.
>
> Con la temperatura a «tan sólo» 46 grados, el punto de rocío se situó a unos

inimaginables 32 grados. El índice de calor, o la temperatura que se siente en el exterior, consiste en la combinación de calor y humedad del aire, medida por el punto de rocío.

«Una cresta potente de alta presión ha persistido sobre Oriente Próximo durante casi todo el mes de julio, con el resultado de una ola de calor extremo en lo que muchos considerarían uno de los lugares más calurosos del mundo», ha dicho Sagliani.

Al leer el artículo me acordé de una nueva expresión que aprendí un año antes, cuando asistí al Congreso Mundial de Parques en Sidney, Australia. La expresión era «elefante negro».

Un «elefante negro», según me explicó el inversor y ecologista con sede en Londres Adam Sweidan, es un cruce entre un «cisne negro» —un evento raro, poco probable e imprevisto con enormes repercusiones— y el «elefante en la sala», un problema visible para todo el mundo pero que sin embargo nadie quiere abordar, aunque sepamos perfectamente que un día tendrá consecuencias como las de un cisne negro.

«Actualmente —me dijo Sweidan— existe una manada de elefantes negros del medio ambiente»: calentamiento global, deforestación, acidificación del océano y extinción en masa de la biodiversidad, por citar cuatro ejemplos. «Cuando nos golpeen de lleno, diremos que eran cisnes negros que nadie podría haber previsto, pero la verdad es que son elefantes negros, y ahora mismo son perfectamente visibles.» Sencillamente, no nos enfrentamos a ellos al nivel y a la rapidez necesarias.

Un índice de calor de 73 grados en Irán es, sin duda, un elefante negro: puedes verlo en medio de la sala, puedes notarlo, puedes leer sobre él en la prensa. Y como cualquier otro elefante negro, también puedes saber que se encuentra tan fuera de la norma que tiene todas las características de un cisne negro, que es el presagio de cambios enormes e impredecibles en nuestro sistema climático, que quizás no seamos capaces de controlar. Y sin embargo, esto todavía no ha entrado en la conciencia colectiva de Washington DC, y en concreto del Partido Republicano. «Durante la Guerra Fría escribíamos cheques en blanco para impedir un evento de pocas probabilidades y enormes consecuencias, como una guerra nuclear —observa Robert Litwak, vicepresidente del Wilson Center y antiguo asesor del

presidente Clinton sobre proliferación nuclear—. Ahora no nos da la gana imponer una carga fiscal ni de 5 centavos a la gasolina para impedir un evento de altísimas probabilidades y enormes consecuencias, como es el cambio climático.»

Es cierto que ningún evento climático por separado puede indicarte de forma concluyente nada a favor o en contra del cambio climático, pero lo que resulta llamativo respecto a lo que está ocurriendo es la cantidad de mediciones climatológicas y de temperaturas fuera de lo normal que se han ido acumulando. Estas mediciones nos dicen a gritos que en lo que respecta al cambio climático, pérdida de la biodiversidad y crecimiento de la población, en especial en los países más vulnerables, la Madre Naturaleza también ha entrado en la segunda mitad del tablero de ajedrez, igual que la ley de Moore y el Mercado. Y en muchos aspectos ha sido impulsada por las múltiples aceleraciones en tecnología y globalización.

Cuando la población mundial no para de crecer y amplificas el impacto que cada persona puede ocasionar, el «poder de muchos» puede resultar increíblemente constructivo si se encauza a los objetivos correctos. Pero si se deja descontrolado, sin templar mediante una ética conservacionista, puede resultar una fuerza increíblemente destructiva. Y esto es lo que está sucediendo. Mientras el poder de los hombres y las máquinas y los flujos han ido transformando el lugar de trabajo, la política, la geopolítica y la economía, e incluso algunas decisiones éticas, el poder de muchos está impulsando la aceleración en la Madre Naturaleza, lo cual está transformando la biosfera, todo el sistema ecológico global. Está cambiando los contornos físicos y climáticos del planeta Tierra, el único hogar que tenemos.

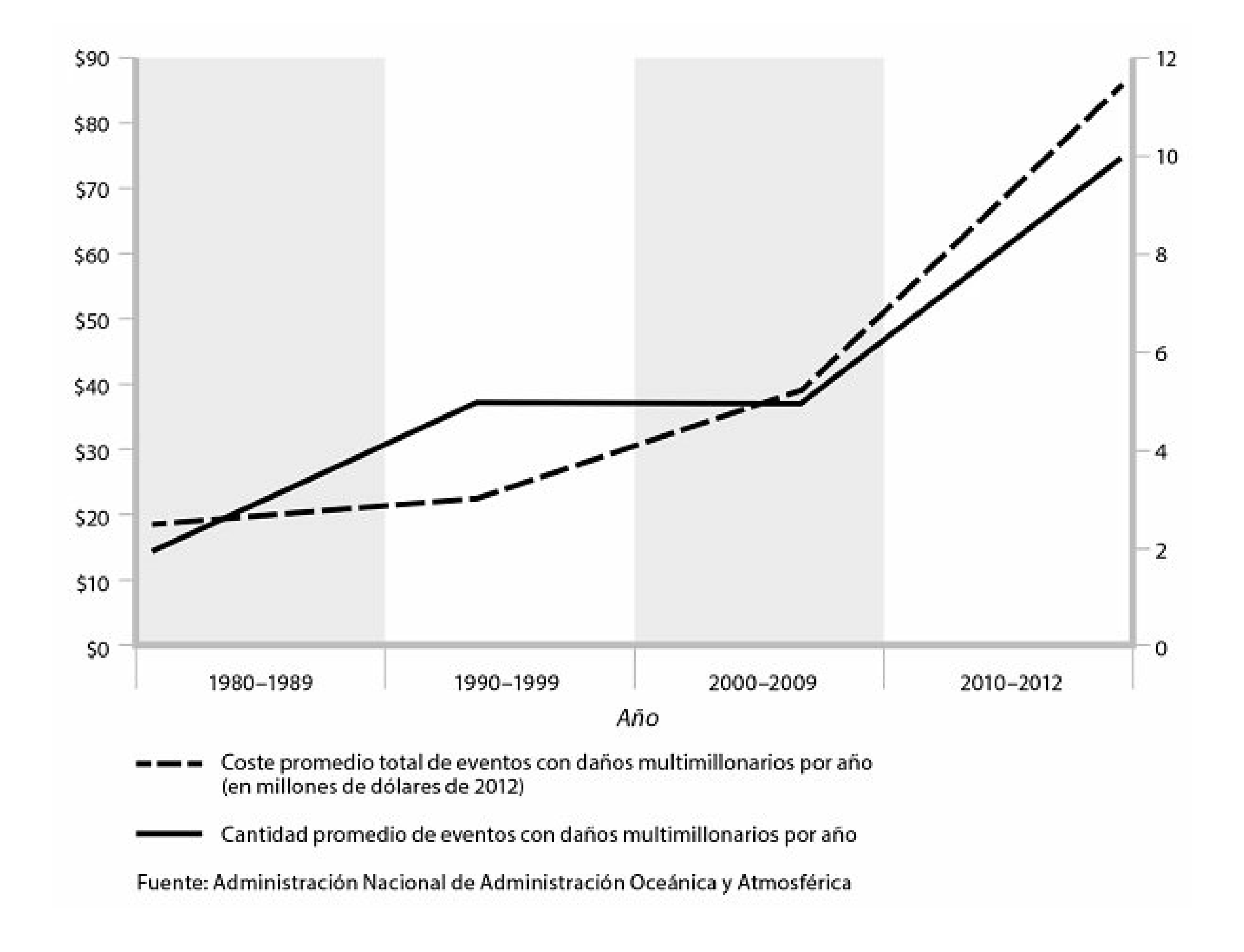
Aprender a hablar «clima»

La verdad es que puedes oír los cambios antes de verlos. Sólo tienes que escuchar lo que dice la gente últimamente, las expresiones que utiliza. Saben que está sucediendo algo. He bautizado este lenguaje «la lengua climática».

Ya se habla en muchos países y nuestros hijos la hablarán con fluidez. Probablemente la hables tú también, sólo que no lo sabes.

Aprendí a hablar «clima» cuando escribía columnas sobre la capa de hielo de Groenlandia, que visité en agosto de 2008 con Connie Hedegaard, entonces ministra de clima y energía de Dinamarca. Groenlandia es uno de los mejores lugares para observar los efectos del cambio climático. Es la isla más grande del mundo, con tan sólo cincuenta y cinco mil habitantes y ninguna industria, de modo que el estado de su enorme capa de hielo —así como su temperatura, precipitaciones y vientos— se ve afectado enormemente por las corrientes atmosféricas y oceánicas globales que convergen allí. Sea lo que sea lo que ocurra en China o Brasil, se nota en Groenlandia. Y como los groenlandeses viven en la naturaleza, son barómetros ambulantes del cambio climático y por tanto hablan «clima» con fluidez.

Eventos climáticos extremos con daños multimillonarios, 1980-2012



Es fácil de aprender. Sólo hay cuatro frases que has de dominar.

La primera es: «*Hace tan sólo unos años… pero entonces algo cambió…*». Ésta es la versión groenlandesa: hace tan sólo unos años, en invierno podías ir en trineo tirado por perros desde Groenlandia hasta la isla de Disko, cruzando un banco de hielo de sesenta y cinco kilómetros. Pero la subida de las temperaturas de invierno en Groenlandia ha fundido esa conexión. Ahora Disko está aislada. Ya puedes poner el trineo en un museo. Según un estudio publicado por quince científicos en el número de diciembre de 2015 de la revista *Nature*, Groenlandia está perdiendo hielo a un ritmo acelerado. «Hemos visto que la pérdida de masa entre 2003 y 2010 no sólo se ha duplicado respecto al período 1983-2003, sino también respecto al ritmo de pérdida de masa neta a lo largo de todo el siglo XX.» La NASA establece que actualmente Groenlandia está perdiendo 287.000 millones de toneladas

de hielo al año, según un artículo publicado en *The Washington Post* (16 de diciembre de 2015). Cuando visité la isla en 2008, eran «tan sólo» 200.000 millones al año.

La segunda frase es: «*Caramba, esto sí que no lo había visto…*». El año que visité Groenlandia, había llovido en Ilulissat en los meses de diciembre y enero. ¡Este lugar se encuentra muy por encima del círculo polar ártico! Se supone que no ha de llover en invierno. Konrad Steffen, director del Instituto Cooperativo para la Investigación en Ciencias Ambientales de la Universidad de Colorado, que controla el hielo, me dijo durante la visita: «Hace veinte años, si le hubiera dicho a la gente de Ilulissat que llovería en la Navidad de 2007, se habrían reído de mí. Hoy es una realidad».

La tercera frase es: «*Bueno, normalmente sí, pero ahora ya no lo sé…*». Los patrones climáticos tradicionales que la gente mayor de Groenlandia ha conocido durante toda su vida han cambiado tan rápidamente en algunos lugares que la sabiduría acumulada y las intuiciones de los ancianos ya no resultan tan valiosas como solían ser. El río que bajaba lleno, ahora está seco. El glaciar que siempre había cubierto esa colina, ha desaparecido. Los renos que siempre había en agosto, cuando empezaba la temporada de cacería, no han aparecido este año…

Y la última frase es: «No había visto algo así desde…». Puedes rellenar el espacio en blanco con un número larguísimo de años. Nadie habla «clima» con más fluidez que los científicos climáticos serios. Esto es lo que escribió Andrew Freedman para ClimateCentral.org el 3 de mayo de 2013, después de que el observatorio de Mauna Loa, Hawái, informara por primera vez de que habíamos alcanzado brevemente la concentración más alta de CO_2 en la atmósfera de la historia de la humanidad —cuatrocientas partes por millón—: «La última vez que hubo tanto dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra, los humanos modernos no existían. En los océanos nadaban al acecho tiburones de dientes gigantes, los mares del mundo estaban 30 metros por encima de lo que se encuentran ahora y la temperatura promedio global de la superficie era hasta 6,11 grados Celsius más alta que ahora».

O tengamos en cuenta el párrafo de un artículo sobre el medio ambiente publicado el 7 de enero de 2016 en Bloomberg.com: «El CO_2 está entrando

de manera notoria en la atmósfera a un ritmo 100 veces más rápido que lo hacía cuando el planeta emergió de la era glacial más reciente, hace unos 12.000 años. La concentración de CO_2 en la atmósfera es un 35 por ciento más alta que su punto más alto de los últimos 800.000 años. El nivel de los mares es más alto de lo que ha estado en 115.000 años y el ascenso se está acelerando. Un siglo de producción de fertilización sintética ha trastornado el ciclo del nitrógeno de la Tierra más drásticamente que ningún otro acontecimiento en 2.500 millones de años [la cursiva ha sido añadida]».

Ahora que la Madre Naturaleza entra en la segunda mitad del tablero de ajedrez, los récords superados son tan numerosos y profundos que las agencias gubernamentales que hacen su seguimiento parece incluso que se quedan sin palabras en «lengua climática» para describir los elefantes negros que están viendo. Pongamos por ejemplo el informe de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica publicado en abril de 2016: en «marzo, la temperatura promedio del planeta fue 1,2 grados Celsius por encima del promedio del siglo XX. Ésta no sólo fue la más alta para el mes de marzo en el registro de 1880 a 2016, sino también la desviación de temperatura mensual más alta entre todos los meses registrados, superando el récord del mes pasado en 0,011 grados Celsius. Marzo también ha sido el undécimo mes consecutivo en que se supera el récord de temperatura global mensual y ha sido la racha más larga del registro climático de la Oficina».

Todo esto es la «lengua climática»: «superar», «más alto», «récord», «más grande», «más largo»… Los números son abrumadores. Nos dicen que algo grande y fundamentalmente diferente está sucediendo, algo que nosotros los humanos no hemos experimentado en mucho tiempo. Nuestro planeta se está transformando por el creciente poder de muchos, al superarse o casi superarse, uno a uno, los límites que han definido nuestra biosfera durante milenios.

Nuestro Jardín del Edén

Para entender la importancia de este momento desde un punto de vista medioambiental hemos de detenernos un momento para hacer un rápido repaso de las épocas geológicas.

«El estudio de la Tierra desde el principio de los tiempos hasta el presente ha sido labor de los geólogos, que han intentado descifrar los acontecimientos que han conformado nuestro planeta tal como es en la actualidad», explica <ScienceViews.com>, el sitio web de historia de la ciencia. Esto es porque «la Tierra lleva la historia de los acontecimientos geológicos en sus capas de roca… Al ensamblar todas estas capas, los científicos han elaborado lo que se conoce como la columna estratigráfica o registro de las diferentes edades de las rocas. Este registro abarca los 4.600 millones de años de registro de la historia de la Tierra. Para simplificar la enorme cantidad de información geológica, los geólogos han dividido la historia de la Tierra en secciones llamadas eras, períodos y épocas geológicas».

La Tierra se formó hace unos 4.600 millones de años, pero los registros fósiles muestran las primeras señales de vida simple tan sólo 3.800 millones de años atrás, y las formas de vida complejas 600 millones de años atrás. A lo largo de los milenios, las formas de vida han cambiado y evolucionado, dependiendo de la época. Los geólogos dicen que llevamos en el Holoceno desde los últimos 10.500 años más o menos, época que siguió al Pleistoceno, también conocido como la Gran Glaciación.

¿Por qué ha de importarnos esto? Porque echaremos de menos el Holoceno si desaparece, y parece que es así.

Durante la mayor parte de los 4.600 millones de años de historia de la Tierra, el clima no ha sido acogedor para los seres humanos, dado que osciló entre «intensas glaciaciones y suntuosos períodos templados» que «limitaban a la humanidad a llevar un estilo de vida seminómada», explica Johan Rockström, director del Stockholm Resilience Centre, uno de los geocientíficos más destacados del mundo y uno de mis maestros en todo lo relativo al clima. Hace tan sólo diez mil años que disfrutamos de las condiciones climáticas tranquilas y estables que permitieron a nuestros ancestros salir de las cavernas paleolíticas y crear la agricultura estacional, domesticar animales, levantar ciudades y pueblos y, en última instancia,

iniciar el Renacimiento, la Revolución Industrial y la revolución de la tecnología de la información.

Este período, que los geólogos llamaron Holoceno, fue un «equilibrio interglacial casi milagrosamente estable y cálido, que es el único estado del planeta que sabemos con seguridad que es capaz de sostener el mundo tal y como lo conocemos», dice Rockström, autor de *Big World, Small Planet* («Gran mundo, planeta pequeño»). Nos proporcionó finalmente el equilibrio ideal de «bosques, sabana, arrecifes de coral, praderas, peces, mamíferos, bacterias, calidad del aire, capa de hielo, temperatura, disponibilidad de agua y suelos productivos» sobre el cual se levantó nuestra civilización.

En lo que se refiere a épocas geológicas, el Holoceno ha sido nuestra «era del Jardín del Edén», añade Rockström. En este Holoceno hemos mantenido justo la cantidad correcta de dióxido de carbono en la atmósfera, la acidez adecuada en los océanos, coral en el mar, una cubierta forestal por todo el ecuador y hielo en los dos polos para almacenar agua y reflejar los rayos del sol para sostener la vida humana y hacer crecer paulatinamente la población del mundo. El equilibrio entre todo ello determinó nuestro clima y, en última instancia, la meteorología. Cuando cualquiera de estos sistemas se desequilibraba, la Madre Naturaleza tenía una capacidad asombrosa para absorber, amortiguar y acallar los peores impactos sobre el planeta.

Pero, sin límites, esto no puede seguir así indefinidamente. Los parachoques, amortiguadores y ruedas de recambio de la Madre Naturaleza no son inagotables. Y ahora mismo nuestro clima habla y todos esos elefantes negros nos están diciendo que estamos forzando más allá del límite muchos de los sistemas individuales dentro de nuestro sistema de sistemas que ha proporcionado a los seres humanos la era geológica más estable y benigna que nunca hemos conocido: el Holoceno.

Hablando de transformar el mundo…

«Estamos amenazando con apartar la Tierra de esta zona óptima», dice Rockström, y lanzarla a una época geológica que no es probable que sea ni de cerca tan acogedora y favorable para la vida humana y la civilización como el Holoceno. De esto trata el debate actual.

El argumento esencial es que desde la Revolución Industrial —y en

concreto desde 1950— ha habido una aceleración enorme del impacto humano en todos los ecosistemas y estabilizadores clave de la Tierra que nos han mantenido en equilibrio durante el Holoceno. Este impacto se ha vuelto tan grande en décadas recientes, y ha empezado a transformar las operaciones de tantos sistemas individuales, que muchos científicos creen que nos está apartando del relativamente benigno Holoceno y empujando a una nueva e inexplorada época geológica.

A esto me refiero cuando hablo del «poder de muchos». Nosotros como especie somos ahora una fuerza de la naturaleza, en la naturaleza y sobre la naturaleza. Esto nunca se había dicho de los humanos antes del siglo XX, pero a partir de las décadas de los sesenta y setenta, cuando la Revolución Industrial alcanzó muchos puntos nuevos del globo, en concreto China, la India y Brasil, las poblaciones y las clases medias empezaron a expandirse simultáneamente. De hecho, mucha más gente de todo el mundo empezó a llevar el estilo de vida de la clase media estadounidense: coches, casas unifamiliares, autopistas, viajes en avión y dietas altas en proteínas.

A partir de la primera década del siglo XXI, la supernova creó otra oleada de fabricación industrial, urbanización, telecomunicaciones, turismo y comercio global. La combinación de todas estas tendencias ha empezado a ejercer presión en cada uno de los principales ecosistemas de la Tierra y sus cañerías, en una medida nunca vista en la historia del planeta. El resultado: nuestro estilo de vida en el Jardín del Edén corre peligro.

La Gran Aceleración

Para poder establecer cuán profundamente cierto es lo dicho arriba, era importante que los geocientíficos intentaran cuantificar las presiones aceleradas sobre la Madre Tierra, que casi con toda seguridad la estaban empujando fuera de sus zonas de confort y más allá de ciertos límites operativos normales. Les dieron a las presiones un nombre: la Gran Aceleración. Como indiqué en el capítulo uno, las gráficas de la Gran

Aceleración fueron recopiladas por primera vez en el libro publicado en 2004, *Global Change and the Earth System* («Cambio global y el sistema terrestre»), por un equipo de científicos dirigido por Will Steffen, un químico norteamericano y antiguo director ejecutivo del Climate Change Institute de la Universidad Nacional Australiana.

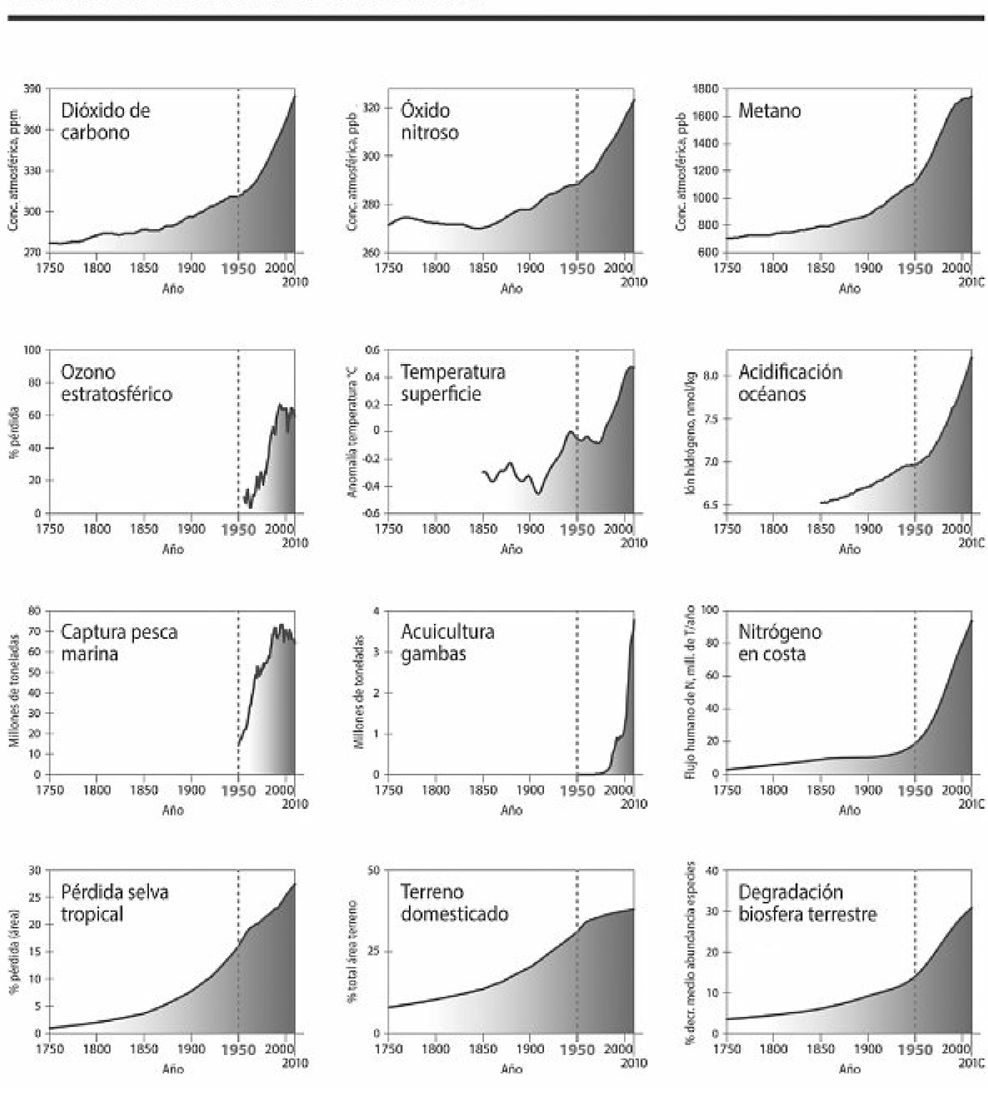
Las gráficas ilustran de manera elocuente el «poder de muchos»: cuántas fuerzas tecnológicas, sociales y medioambientales, en manos de cada vez más personas, estaban teniendo un impacto acelerado en el cuerpo de la Madre Naturaleza —los paisajes humanos y biofísicos del planeta— desde 1750 hasta 2000, y en especial a partir de 1950. Cuando el 2 de marzo de 2015, Steffen y sus colegas Wendy Broadgate, Lisa Deutsch, Owen Gaffney y Cornelia Ludwig publicaron en la *Anthropocene Review* una versión actualizada de las gráficas de la Gran Aceleración —ahora desde 1750 hasta 2010— estaban convencidos de que estas aceleraciones nos empujaban fuera de los límites planetarios del Holoceno hacia lo desconocido.

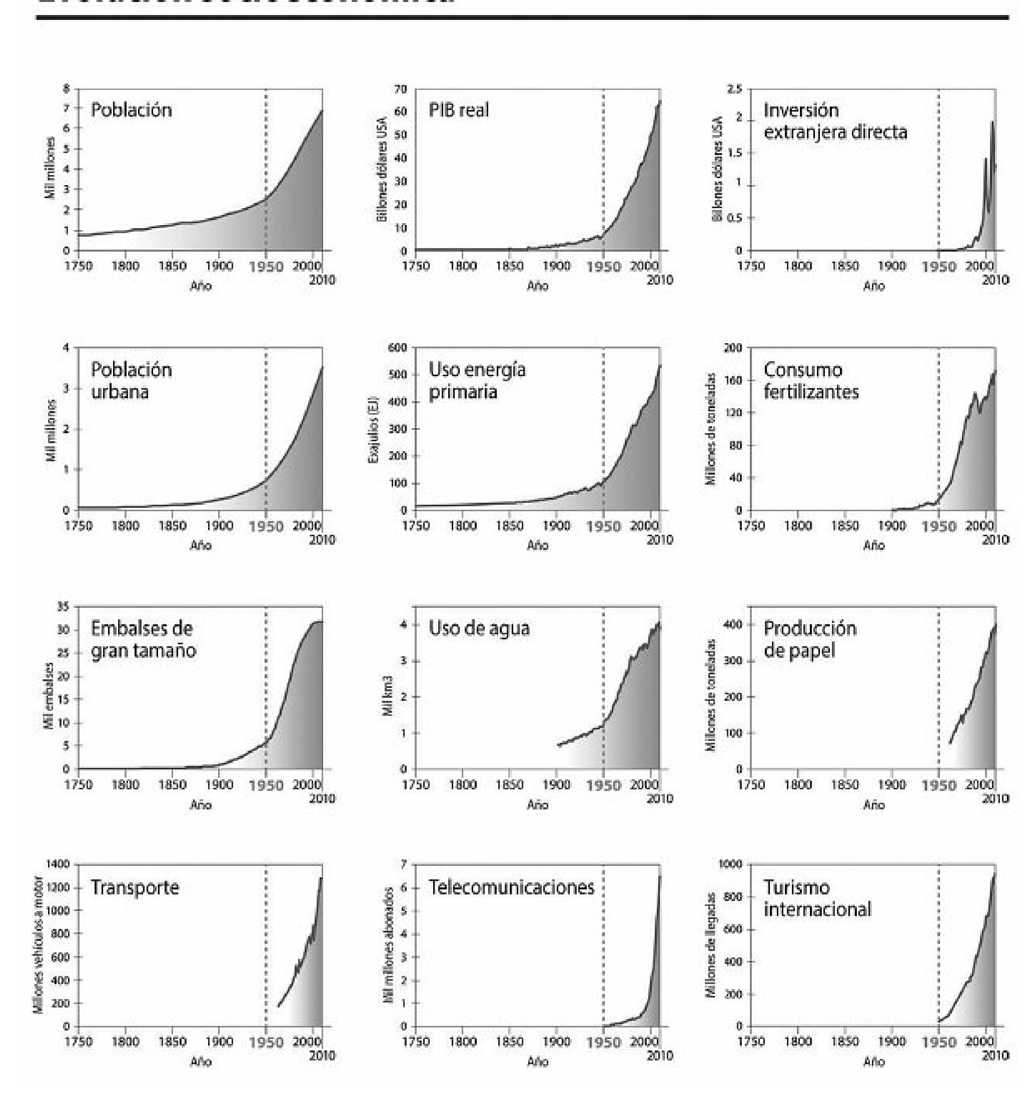
Lo expresaron así:

> La Gran Aceleración marca el crecimiento extraordinario del sistema socioeconómico global, la parte humana del sistema terrestre. Resulta difícil sobreestimar la escala y velocidad del cambio. En poco más de dos generaciones —o una única vida— la humanidad (o hasta hace poco una pequeña fracción de la misma) se ha convertido en una fuerza geológica a escala planetaria. Hasta ahora, las actividades humanas eran insignificantes en comparación con el sistema biofísico terrestre y ambos podían operar de manera independiente. Sin embargo, ahora es imposible ver a uno separado del otro. Las tendencias de la Gran Aceleración proporcionan un punto de vista dinámico del acoplamiento emergente, a escala planetaria, vía globalización, del sistema socioeconómico con el sistema biofísico terrestre. Hemos alcanzado un punto en que muchos indicadores biofísicos se han desplazado más allá de los límites de variabilidad del Holoceno. Actualmente estamos viviendo en un mundo sin equivalente.

Vamos a repetirlo: *Actualmente estamos viviendo en un mundo sin equivalente*. Esto significa que estamos donde nunca habíamos estado como especie. Hemos empujado todos los sistemas clave de la Tierra hacia y quizás más allá de los límites operativos que definían el Holoceno. «Un mundo sin equivalente»… Sin duda voy a añadir esto a mi diccionario de lengua climática.

Éste es el aspecto de las gráficas:





Los límites planetarios

Una vez establecidas estas aceleraciones, era sumamente importante intentar cuantificar lo mejor que se pudiera los impactos que éstas ejercían sobre los sistemas más importantes de la Madre Naturaleza, dado que ella no nos lo podía decir. De modo que Rockström, Steffen y un grupo de científicos especializados en el sistema terrestre se reunieron en 2008 e identificaron los «sistemas de soporte vital planetarios» que eran necesarios para la supervivencia humana, así como los límites probables para cada ámbito

dentro de los cuales debíamos permanecer, y así evitar causar un «cambio medioambiental irreversible y abrupto» que básicamente pusiera fin al Holoceno e hiciera que la Tierra fuera inhabitable. Publicaron sus hallazgos en *Nature* en 2009, y más adelante los actualizaron en la publicación *Science* (13 de febrero de 2015).

El argumento era sencillo: tanto si lo sabemos como si no, hemos organizado nuestras sociedades, industrias y economías sobre la base del Holoceno y, por lo tanto, si rebasamos los niveles operativos de los sistemas medioambientales clave que nos han sustentado todos estos años, podríamos encaminar al planeta hacia un nuevo estado que podría hacer imposible mantener la vida que hemos llegado a disfrutar. Era el equivalente de imaginar la Madre Tierra como una persona saludable y luego identificar el margen óptimo de peso, colesterol, azúcar en sangre, grasa, tensión arterial y masa muscular para asegurarse de que permanecía saludable y pudiera seguir corriendo maratones.

Así como el cuerpo humano es en sistema de órganos, cada uno de los cuales con unas condiciones de funcionamiento óptimas, lo mismo es válido para la Madre Naturaleza, explica Rockström. Nuestro organismo puede funcionar más allá de estas condiciones óptimas… hasta cierto punto. Desconocemos hasta dónde podemos forzarlo sin que el cuerpo se descomponga, pero en algunos casos sí lo sabemos. Por ejemplo, que nuestra temperatura corporal óptima es de 36 grados Celsius. Hemos aprendido que la media de humanos mueren —sus órganos internos fallan— si la temperatura de sus cuerpos alcanza los 42 grados Celsius, o baja a los 21 grados. Éstos son los límites de tolerancia de las personas, y cuanto más te acercas a cada uno de sus extremos, peor funcionan tus órganos internos.

La Madre Naturaleza es un sistema de sistemas y órganos —océanos, bosques, atmósfera, casquetes polares— y los geocientíficos han averiguado a lo largo de los años cuáles son los niveles de funcionamiento más estables para cada uno de estos sistemas y órganos. Es cierto, la Madre Naturaleza no es un ser vivo —no puede decirnos qué tal se encuentra— «pero es una unidad biogeofísica compleja que funciona racionalmente», igual que el cuerpo de un ser humano, me dijo Rockström. «No sabemos exactamente

cuáles son sus límites de funcionamiento porque no comprendemos a la Madre Tierra con tanta precisión como conocemos el cuerpo humano, pero ella sabe exactamente dónde están esos límites. Y no se pueden forzar. La capa de hielo de Groenlandia empieza a fundirse al alcanzar un punto de inflexión programado. La selva amazónica empieza a inclinarse al alcanzar un punto de inflexión programado. Y de la misma manera que nunca llevaríamos a nuestros cuerpos hasta el límite del punto de inflexión, no deberíamos hacer lo mismo con el planeta.»

De modo que al no poder decirnos la Madre Naturaleza cómo están sus sistemas más importantes, Rockström y Steffen y su equipo de científicos especializados en sistemas de límites planetarios, han intentado elaborar estimaciones fundamentadas sobre dónde residen estos puntos de inflexión, más allá de los cuales los sistemas pasan a un estado diferente. Han identificado nueve límites planetarios clave que los seres humanos deben asegurarse de no rebasar (o seguir rebasando, dado que ya hemos superado varios). Sobrepasar estos límites podría desencadenar una serie de reacciones en cadena que podría llevar al planeta a un nuevo estado que haría imposible sustentar la civilización moderna.

He aquí su informe de salud de los límites planetarios de 2015. Advertencia: no tiene buena pinta.

El primer límite es el *cambio climático*… y ya lo hemos rebasado. El equipo de límites planetarios, de acuerdo con el consenso predominante entre científicos expertos en clima, cree que necesitamos permanecer por debajo de las 350 partes por millón de dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra si queremos permanecer cómodamente por debajo del aumento de 2 grados Celsius de temperatura promedio global desde la Revolución Industrial: el límite de seguridad que, de ser rebasado, los climatólogos creen que se corre el riesgo de un deshielo incontrolable, aumento del nivel del mar, variaciones extremas de temperatura, tormentas mucho más intensas y sequías. Estamos ahora a 400 partes por millón de CO_2 —la capa está haciéndose gruesa y a una velocidad creciente— lo que empuja, como dije antes, la temperatura combinada promedio sobre la superficie tanto terrestre como de agua a los niveles más altos vistos desde antes de la Revolución Industrial.

La Madre Naturaleza sabe que tiene fiebre. El informe anual Signos Vitales del Planeta realizado por la NASA sobre las temperaturas globales en superficie indicaba, a finales de 2015: «Los diez años más calurosos en el registro de 134 años han tenido lugar todos a partir de 2000, con la excepción de 1998. El año 2015 ha sido el más caluroso de los registrados». El sistema climático determina el entorno de crecimiento para todas las especies vivas y este entorno se dirige hacia una zona que rebasa el límite planetario y amenaza con convertir a la Tierra en un invernadero en el que los seres humanos no han vivido nunca.

El segundo límite, dicen, es la *biodiversidad*, que incluye a todas las especies vivas de la biosfera y toda la naturaleza que cubre el planeta, es decir, bosques, praderas, humedales, arrecifes de coral y las plantas y animales que viven en ellos. El equipo de límites planetarios determinó que deberíamos mantener un 90 por ciento de cubierta de la biodiversidad de los niveles preindustriales. Ya hemos bajado al 84 por ciento en partes de África y seguimos bajando.

Rockström observó que la gente olvida que es imposible regular el clima sin biodiversidad. Si no tienes polinizadores en el aire, ni microorganismos en el suelo, ni pájaros ni otros animales que depositan semillas de nuevos árboles a través de sus excrementos, no hay bosque. Si no tienes bosque, no tienes árboles que absorban el carbono. Si no tienes árboles que absorban el carbono, éste sube a la atmósfera e intensifica el calentamiento global, o va a parar a los océanos y cambia su composición. La velocidad natural de desaparición de especies es de una especie o menos por año por cada millón de especies. «Pusimos el límite a diez», me explicó Rockström, pero con la globalización ese nivel se rebasa con regularidad y ahora estamos perdiendo entre diez y cien especies por millón al año. Éste es el indicador más preciso de la cantidad de biodiversidad que estamos perdiendo.

El tercer límite planetario que hemos rebasado, dijo Rockström, es la *deforestación*. Esto afecta al nivel mínimo de biomas clave —principalmente bosques, bosques boreales y templados, ecosistemas de gran tamaño— que hemos de preservar para lograr un Holoceno equilibrado y regulado. Los científicos estiman que hemos de mantener cerca del 75 por ciento de los

bosques originales de la Tierra. Hemos bajado a un 62 por ciento y algunos bosques muestran señales de estar absorbiendo menos carbono.

El cuarto límite que ya se ha rebasado se llama *flujos biogeoquímicos*. «Estamos añadiendo demasiado fósforo, nitrógeno y otros elementos en los sistemas de cultivo del mundo y estamos envenenando la Tierra» con fertilizantes y pesticidas, dijo Rockström, y luego estos elementos acaban en los océanos y dañan a plantas y peces. «Para desarrollar animales y plantas que comen y crean proteínas, es necesario un equilibrio de nitrógeno y fósforo —explica—. Estos determinan el estado de los océanos y el paisaje. Si hay demasiado nitrógeno y fósforo, los ahogas. Si hay poco, no crecen. Todo consiste en saber cuánta cantidad de fertilizantes y pesticidas podemos utilizar sin ahogar a las demás plantas de la biosfera.» El cambio climático puede causar un giro descendente y el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas puede ocasionar un giro ascendente. Ahora mismo, dijo Rockström, «hemos de bajar el 25 por ciento de lo que utilizamos ahora».

En otros cuatro ámbitos hemos logrado mantenernos dentro de los niveles establecidos por el equipo de límites planetarios, pero no hay espacio para el error. Uno es la creciente *acidificación de los océanos*. Parte del CO_2 que emitimos va a la atmósfera, pero en realidad mucho es absorbido por los océanos. Esto, sin embargo, está dañando progresivamente a los peces y arrecifes de coral, que son como las selvas tropicales del océano. Cuando mezclas CO_2 con agua obtienes ácido carbónico, el cual disuelve el carbonato de calcio que es el componente esencial de todos los organismos marinos, especialmente aquellos con concha, y de los arrecifes de coral. Cuando eso ocurre, «los océanos, en lugar de ser anfitriones de los organismos marinos, los descompone —dijo Rockström—. No podemos devastar tanto carbonato cálcico sin que el sistema marino cambie y ya no pueda albergar peces y arrecifes de coral, como ha hecho a lo largo de todo el Holoceno.»

Otra área que el equipo de límites planetarios dice que todavía no hemos rebasado, aunque por poco, es el uso de agua dulce, es decir, la cantidad máxima de agua que podemos eliminar de los ríos del mundo y las reservas subterráneas, de modo que nuestros humedales y selvas sigan en su estado holocénico y nosotros podamos continuar dedicándonos a la agricultura a

escala.

Un tercer límite que tampoco hemos rebasado todavía es la *carga de aerosoles atmosféricos*. Consisten en partículas microscópicas que arrojamos a la atmósfera a través de la polución convencional de fábricas, centrales eléctricas y vehículos. La combustión ineficaz de biomasa (sobre todo de cocinas) y combustibles fósiles crea capas de contaminación que dañan la vida vegetal al bloquear la luz solar; también contribuye al asma y demás enfermedades pulmonares que sufren los seres humanos.

Y una cuarta área que todavía no hemos rebasado se conoce como la *introducción de entes novedosos*, a saber, nuestra invención de sustancias químicas, compuestos, plásticos, residuos radiactivos y semejantes que son ajenos a la naturaleza y se filtran en el suelo y el agua. Las reacciones no las comprendemos del todo y se teme que un día puedan cambiar el código genético de diferentes especies, incluidos los seres humanos.

Hay un límite del cual hemos retrocedido después de rebasarlo en el pasado. Se trata del grosor adecuado de la *capa de ozono estratosférico* que nos protege de la peligrosa radiación ultravioleta que causa cáncer de piel. Sin esa capa de ozono, grandes áreas del planeta serían inhabitables. Después de que los científicos descubrieran un agujero de ozono cada vez mayor causado por sustancias químicas fabricadas por el hombre —los clorofluorocarburos— el mundo puso manos a la obra e implementó el Protocolo de Montreal en 1989, que prohibía los CFC y, en consecuencia, la capa de ozono permanece prudentemente dentro de su límite planetario de pérdidas no mayores del 5 por ciento de los niveles preindustriales.

El equipo de límites planetarios no afirma que ninguno de los límites que han impuesto sea fijo ni definitivo, ni que si se rebasan vayamos a caer directamente por el precipicio. Sus límites de seguridad son estimaciones fundamentadas, y más allá de ellos entramos en una «zona de incertidumbre», donde nadie puede predecir lo que puede ocurrir, porque como seres humanos no nos hemos encontrado nunca en ese lugar.

La ventaja que tenemos es que, hasta ahora, la Madre Naturaleza ha sabido hallar maneras de adaptarse al estrés, indicó Rockström. Los océanos y bosques absorben el CO_2 sobrante; los ecosistemas como el Amazonas se

adaptan a la deforestación y siguen proporcionando lluvia y agua dulce; el hielo del Ártico se reduce pero no desaparece. Repito, la Tierra dispone de amortiguadores y capacidad de adaptación. Pero a la larga podemos agotarlos. Y eso es exactamente lo que estamos haciendo, especialmente a lo largo de los últimos cincuenta años.

«El planeta ha demostrado una capacidad impresionante de mantener su equilibrio, utilizando todos los trucos que tenía en la manga para permanecer en su estado actual y amortiguando nuestros actos», añadió Rockström. Pero si seguimos rebasando estos límites planetarios, «puede que cambiemos el planeta de amigo a enemigo». Ése sería un mundo en que el Amazonas se convierte en una sabana y el círculo polar ártico en un océano durante todo el año, que absorbería el calor del sol en lugar de reflejarlo y alejarlo de la Tierra. Casi con toda certeza, esto resultaría en un mundo «que no sería ni mucho menos tan benigno y acogedor como el Holoceno, el único estado constante que sabemos que ha sustentado la única civilización que jamás hemos conocido».

Ya hay muchos científicos que argumentan que no es apropiado describir nuestra época geológica actual como Holoceno. Creen que ya la hemos dejado atrás y hemos entrado en una nueva era impulsada por… nosotros. El nombre que se ha dado a esta era es el de «Antropoceno»: *antropo* por «hombre» y *ceno* por «nuevo». Es un nombre científico sofisticado para el poder de muchos.

«La actividad humana está dejando una huella penetrante y persistente en la Tierra», dice Colin Waters de la British Geological Survey, coautor de un ensayo publicado en el número del 8 de enero de 2016 de la revista *Science*, en el que planteaba que el Antropoceno merece ser definido como una nueva época, separada del Holoceno.

Los autores reconocen que «cualquier aceptación formal de un Antropoceno en la escala de tiempo geológico depende de si los humanos han cambiado el sistema terrestre lo suficiente para producir una huella estratigráfica en sedimentos y hielo que sea diferente de la del Holoceno», y plantean que efectivamente, los humanos lo han cambiado. Todo, desde los cientos de millones de toneladas de cemento que hemos vertido por la

superficie de la Tierra, a los radionúclidos de las pruebas atómicas y que transformarán el planeta durante muchísimos años.

Como dijo Joni Mitchell en su canción «Big Yellow Taxi»: *They paved Paradise / And put up a parking lot*.[2]

Waters y sus colegas tradujeron la letra de esa canción al lenguaje científico:

> Los depósitos antropogénicos recientes contienen nuevos minerales y tipos de rocas, lo que refleja la rápida difusión global de materiales nuevos, incluido aluminio elemental, hormigón y plásticos que forman abundantes «tecnofósiles» de rápida evolución. La combustión de combustibles fósiles ha propagado por todo el mundo carbono negro, esferas de ceniza inorgánica y partículas carbonosas esféricas, y con un aumento global casi sincronizado hacia 1950. Los flujos sedimentarios antropogénicos se han intensificado, incluida la erosión aumentada causada por la deforestación y la construcción de carreteras. La retención de sedimentos generalizada detrás de presas ha amplificado la subsidencia de los deltas.

Resulta extraño pensar en los geólogos del futuro llegando a nuestra capa de sedimento y tratando de descifrar nuestros iPods, Cadillacs con alerones y palos de *selfie*. Incluso si los geólogos se ponen un día de acuerdo acerca de esta nueva era, persiste la controversia de cuándo comenzó. Unos dicen que en los inicios de la agricultura, miles de años atrás: otros argumentan que empezó con el inicio del colonialismo occidental transoceánico a principios del siglo XVII. «De todos los candidatos a la fecha de inicio del Antropoceno —escribieron Steffen y el equipo de la Gran Aceleración—, el principio de la Gran Aceleración es con diferencia el más convincente desde la perspectiva de la ciencia del sistema Tierra. Sólo después de mediados del siglo XX se dan muestras claras de cambios fundamentales en el estado y funcionamiento del sistema terrestre que están 1) más allá del grado de variabilidad del Holoceno, y 2) que son impulsados por la actividad humana y no por la variabilidad natural».

Debido a esta disputa, la Comisión Internacional sobre Estratificación, que está a cargo de nombrar épocas geológicas, nos mantiene aún en el Holoceno. Pero a efectos de este libro, estamos en el Antropoceno, una época en que el poder de muchos —que somos nosotros— es ahora el factor

dominante de transformación y reconfiguración de los sistemas terrestres, y que está presionando los límites planetarios.

Sea cual sea la era en que nos encontremos, insistió Rockström, «tenemos la responsabilidad de dejar el planeta en un estado lo más cercano al Holoceno como sea posible». Sin embargo, eso no va a ser fácil, porque los «muchos» en el poder de muchos, también están acelerando más de lo que la gente piensa, y en muchos lugares más.

El poder de muchos, muchos, muchos

En abril de 2016, cuando visité Níger para hacer un documental sobre el impacto del cambio climático en las pautas migratorias, nuestra primera parada fue la ciudad norteña de Dirkou, en pleno Sáhara. Estábamos a 42 grados Celsius en abril. Yo estaba entrevistando a migrantes africanos, muchos de Níger, que habían viajado a Libia en busca de trabajo y, para unos pocos con suerte, una plaza en una embarcación con destino a Europa. Como ya he mencionado, sin embargo, la mayoría no encontró ni trabajo ni una plaza en la embarcación, tan sólo maltrato por parte de los libios que no los querían en su país, que estaba experimentando su propia crisis económica y política.

De modo que encontramos en Dirkou a cientos de hombres nigerianos y de otros países del África Occidental, abandonados en una «dimensión desconocida», sin trabajo ni dinero ni capacidad para ir al norte a trabajar, ni al sur de vuelta a casa. Estaban al cuidado de la Organización Internacional para las Migraciones. Entrevisté a varios de estos hombres bajo un sol ardiente, junto a un semirremolque desbordante de mercancía que se dirigía al sur. La mayoría llevaban más de un año fuera de sus aldeas, de modo que le pregunté a uno de ellos, Mati Almaniq, qué tal le iba a su familia.

Me dijo que había dejado a sus tres esposas y diecisiete hijos en la aldea para buscar trabajo en Libia o Europa, y que regresaba profundamente desilusionado. Almaniq dijo que los había dejado con una tienda entera de

comida, pero sabía que ahora ya debían de habérselo comido todo. «Están en manos de Dios», dijo. Esto es la vida al límite. Uno de sus compañeros de viaje que estaba a su lado me dijo que él tenía doce hijos en casa. Esto no es insólito. Las madres en Níger tienen un promedio de siete hijos cada una.

Escribí todo esto en mi columna de *The New York Times* y al día siguiente recibí un correo electrónico de mi amigo Robert Walker, presidente del Population Institute, en el que apuntaba que «en 1950, la población de Níger era de tan sólo 2,5 millones. Actualmente, la población es de 19 millones y la última proyección de población de las Naciones Unidas indica que alcanzará, incluso con una tasa de fecundidad en descenso, los 72 millones en 2050. Si tenemos en cuenta el cambio climático junto con conflictos regionales e inestabilidad, tendremos un país manifiestamente insostenible. Lo que hace que sea aún más insostenible es la tasa de prevalencia del matrimonio infantil: la más alta del mundo».

Níger es uno de muchos países, no todos en África, donde la otra aceleración que yo incluiría bajo el epígrafe de «Madre Naturaleza», el aumento de la población, sigue teniendo lugar. Este crecimiento llevará a un consumo cada vez mayor de «capital natural», afectando a ríos, lagos, suelos y bosques en sus países y más allá. A pesar de que en muchos otros países del mundo el crecimiento de la población se ha nivelado o incluso invertido, la población total del planeta pasará de unos 7.200 millones en la actualidad a unos 9.700 millones en 2050, según el último informe de las Naciones Unidas. Esto significa que en apenas treinta años habrá 2.000 millones más de personas en el planeta.

Hagamos una pausa y pensemos en este número: 2.000 millones más de personas.

E incluso más importante es el hecho de que los efectos sobre los sistemas naturales del planeta y el clima serán exponencialmente más devastadores, porque una cantidad cada vez mayor de esos 9.700 millones de personas se trasladará a grandes áreas urbanas y subirá la escala socioeconómica para alcanzar sus respectivas clases medias. Esta gente conducirá más coches, vivirá en más casas de mayor tamaño, consumirá más agua y electricidad, e ingerirá más proteínas. Su impacto per cápita sobre el

planeta será mucho mayor. Hoy, un 86 por ciento de estadounidenses tiene aire acondicionado en sus casas y apartamentos. En Brasil, únicamente el 7 por ciento tiene aire acondicionado y en la India, menos. Pero una vez tengan cubiertas sus necesidades básicas, ellos también querrán aire acondicionado, y tienen tanto derecho a exigirlo como cualquiera que viva en Japón, Europa o América.

Soy un *baby boomer*,[3] nacido en 1953, y esto significa que formo parte de un grupo peculiar. Desde que Adán y Eva tuvieron a Caín y Abel, ninguna generación ha podido decir lo que yo y los otros *baby boomers*: la población mundial se ha duplicado en nuestra vida. Es más, si comemos suficiente yogur, hacemos suficiente ejercicio y practicamos yoga, podríamos llegar a vivir para ver cómo se triplica. En 1959, la población era de 3.000 millones, 6.000 millones en 1999 y, como ya he dicho, se espera que alcance 9.700 millones en 2050.

Y digo «se espera que alcance» para subrayar el aspecto enfatizado por el Population Institute en su informe de 2015: es cierto que el mundo en general está experimentando una transición demográfica al pasar de alta mortalidad y alta fecundidad a baja mortalidad y baja fecundidad; en muchos lugares del mundo esta transición está ya muy avanzada. En Europa, Norteamérica y gran parte de América Latina y el este de Asia, las tasas de mortalidad y natalidad han bajado tanto y tan rápidamente que son iguales o inferiores a la tasa de reemplazo, y la población está en efecto menguando en países como Taiwán, Alemania y Japón. Pero eso no es todo.

«Al otro lado de la “fractura demográfica” —indica el Population Institute—, las tasas de mortalidad y fecundidad son relativamente altas, pero las de mortalidad están cayendo más rápidamente. En consecuencia, la población está aumentando y, en algunos casos, rápidamente. Con las tasas actuales de crecimiento, *casi cuarenta países duplicarán su población en los próximos treinta y cinco años* [cursiva añadida]».

Este hecho no ha recibido demasiada atención, pero la agencia para la población de las Naciones Unidas —la división de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales— va aumentando discretamente sus proyecciones de población global. El 29 de julio de 2015

publicó el informe «Revisión de Perspectivas de Población Mundial», en el que revisaba al alza sus proyecciones de dos años atrás. Afirmaba que la población actual de 7.300 millones se espera que alcance 8.500 millones en 2030 (la proyección anterior era de 8.400 millones), 9.700 millones en 2050 (la anterior, 9.550 millones) y 11.200 millones en 2100 (anteriormente estimada en 10.800 millones). Entre 2011 y 2014, el mundo añadirá mil millones de personas más, según el Population Institute.

Dice la ONU:

> La mayor parte del aumento proyectado de población mundial se puede atribuir a una breve lista de países con alta fecundidad, principalmente en África, o países con poblaciones ya de gran tamaño. Entre 2015 y 2050, se espera que la mitad del incremento de población se concentre en nueve países: India, Nigeria, Pakistán, República Democrática del Congo, Etiopía, República Unida de Tanzania, Estados Unidos de América, Indonesia y Uganda…
>
> China y la India siguen siendo los países con más población del mundo, cada uno con más de mil millones de personas, lo que representa el 19 y 18 por ciento respectivamente de la población mundial. Pero en 2022, se espera que la población de la India supere la de China.
>
> Actualmente, entre los diez países con más habitantes del mundo, uno se encuentra en África (Nigeria), cinco están en Asia (Bangladesh, China, India, Indonesia y Pakistán), dos en América Latina (Brasil y México), uno en Norteamérica (Estados Unidos), y uno en Europa (Federación Rusa). De estos, la población de Nigeria, actualmente el séptimo país más poblado, es la que crece más rápidamente. En consecuencia, se calcula que la población de Nigeria supere la de Estados Unidos hacia 2050, momento en que se convertirá en el tercer país más poblado del mundo. En 2050 se prevé que seis países superen los 300 millones: China, la India, Indonesia, Nigeria, Pakistán y Estados Unidos…
>
> Se anticipa que África, con la tasa de crecimiento de población más alta, representará más de la mitad del crecimiento de la población mundial entre 2015 y 2050.
>
> Durante este período, se prevé que las poblaciones de 28 países africanos se dupliquen con creces.

El Population Institute indica que gran parte del aumento de población proyectado

> tendrá lugar en países que ya tienen dificultades para aliviar el hambre y la pobreza extremas. Muchos países con poblaciones que están creciendo rápidamente están amenazadas por la escasez de agua o la deforestación; otros están lidiando con conflictos o inestabilidad política. A pesar de no impedir el progreso, el crecimiento

rápido de la población en estos países multiplica las dificultades. Sus poblaciones son demográficamente vulnerables y más propensas a sufrir hambre, pobreza, escasez de agua, degradación medioambiental e inestabilidad política.

En otras palabras, si se pasa de una alta mortalidad a una baja mortalidad y no se pasa también de una alta fertilidad a una baja fertilidad, se crean enormes tensiones. Si una mujer tiene veinte hijos y los veinte sobreviven y tienen veinte hijos, tendrás cuatrocientos hijos… en una sola familia. Y esto está sucediendo en lugares como Níger. Los países cuyas poblaciones siguen aumentando debido a la alta fertilidad continuada, pero baja mortalidad, «son también aquellos con niveles más altos de desigualdad de género y matrimonio infantil». Arabia Saudí, Egipto y Pakistán se encuentran también en este grupo. Y no es por falta de contraceptivos. Es por falta de normas de género modernas y por una persistente oposición religiosa masculina al control de la natalidad. La bendición «Que Dios te dé siete hijos y siete hijas» goza de buena salud en estos países. Así como la pobreza y la falta de suficiente educación e infraestructuras.

Esta combinación nunca ha sido buena. Pero cuando la ley de Moore y la globalización se aceleran a la velocidad actual y un país se rezaga en educación e infraestructuras, también queda rezagado a un ritmo acelerado. De modo que hay más gente que es menos capaz de participar en los flujos globales. Por tanto, tienen más hijos como seguridad social. Entonces hace su aparición el cambio climático y perjudica la agricultura. Esto puede fomentar tantos más disturbios (como examinaremos en breve) cuanta más población haya, y los gobiernos están menos preparados para salir del agujero. Es un círculo vicioso alarmante que ya tiene lugar en Afganistán, Oriente Próximo y África Occidental.

Adair Turner, antiguo presidente del Institute for New Economic Thinking y autor del libro *Between Debt and the Devil: Money, Credit and Fixing Global Finance* («Entre la deuda y el diablo: dinero, crédito y solución de las finanzas globales»), expresó este problema de manera sucinta en un ensayo publicado el 21 de agosto de 2015 en *Project Syndicate*. Observó que, si bien es verdad que las últimas proyecciones de población de la ONU indican que Europa, Rusia y Japón se enfrentan a problemas

considerables de envejecimiento debido a tasas de fecundidad bajas, este problema es manejable.

Lo que no es manejable es lo siguiente, según Turner: «Entre 1950 y 2050, la población de Uganda habrá aumentado veinte veces y la de Níger treinta. Ninguno de los países industrializados del siglo XIX, ni las pujantes economías de Asia de finales del siglo XX, experimentaron jamás tasas parecidas de crecimiento de la población. Tales tasas hacen imposible el incremento de capital social per cápita, ni de destrezas de los trabajadores, con la suficiente rapidez para lograr ponerse al corriente económicamente, o crear empleo con la suficiente rapidez para prevenir el desempleo crónico». Y todo esto está ocurriendo sin tener en cuenta el creciente poder de las máquinas y robots para sustituir a los obreros y empleados de oficina menos cualificados en estos países en desarrollo, por no mencionar los países desarrollados.

Turner también observó:

> Al hacer posible la producción en fábricas prácticamente sin trabajadores en las economías avanzadas, la automatización podría amputar el camino al crecimiento basado en las exportaciones que han desarrollado todas las economías del este de Asia. El alto desempleo resultante, en especial entre hombres jóvenes, podría fomentar la inestabilidad política. La violencia radical del ISIS tiene muchos motivos, pero que la población del norte de África se haya triplicado en los últimos 50 años es sin duda uno de ellos…
>
> Con el probable incremento de 3.000 millones de habitantes en África en los próximos 85 años, la Unión Europea podría enfrentarse a una oleada de migraciones tal, que los debates actuales sobre si se acogen a cientos de miles de solicitantes de asilo parecerán irrelevantes…
>
> Tanto el aumento de la tasa de longevidad y la caída de las tasas de fecundidad son progresos enormemente positivos para el bienestar humano…
>
> Alcanzar esta meta no requiere la inaceptable represión china de la norma de un solo hijo. Simplemente requiere más nivel educativo entre las mujeres, el suministro desinhibido de contraceptivos, y libertad para que las mujeres puedan tomar sus propias decisiones en cuanto a reproducción, sin las limitaciones de la presión moral de las autoridades religiosas conservadoras, o de políticos que operan con la falsa impresión de que un crecimiento rápido de la población llevará a un éxito económico nacional.

A Tom Burke, presidente de E3G, Third Generation Environmentalism, un grupo verde de Gran Bretaña, le gusta reducir el problema a cuatro

números: 1; 1,5; 2,0 y 2,5. Dice Burke:

> En la actualidad, en el planeta hay mil millones que han llegado a la clase media o están por encima, con bienes seguros e ingresos altos y estables. Hay 1.500 millones de personas que están en transición. Se trasladaron a las ciudades hace quince años, con las economías emergentes. Ahora poseen algunos bienes y sueldos estables, pero están empezando a ponerse nerviosos porque muchos de ellos trabajan en el sector público y están siendo exprimidos por la globalización y la tecnología. Hay otros 2.000 millones que se acaban de trasladar a las ciudades y no poseen bienes y tienen sueldos inestables, y los ves en las carreteras vendiendo cosas. Y hay 2.500 millones que son los pobres de las zonas rurales, son campesinos de subsistencia y viven en las lindes de los bosques y no participan en la economía global. Si el clima cambia, algunos migran, el resto muere.

Si no podemos satisfacer las expectativas de los 1,5 y 2,0 —que están principalmente en las ciudades y en un mundo hiperconectado, donde pueden ver todo lo que se están perdiendo, añade Burke— se desestabilizarán las clases medias de todos estos países. Se convertirán en el sustrato para el ISIS y los otros movimientos de los desafectos. El crecimiento futuro y la estabilidad dependen en gran parte de crear ingresos crecientes reales para los dos cuartiles inferiores de población urbana. Son las personas que compran cosas cuando tienen dinero, y son los más machacados cuando suben los precios del agua y los alimentos y aumentan los acontecimientos meteorológicos severos. Un aporte importante a la Primavera Árabe que empezó en 2010, surgió de los recién urbanizados 1,5 y 2,0.

«Igual que hay negacionistas climáticos, siempre habrá negacionistas de la población, que rehúsan reconocer el impacto que el crecimiento de la población está teniendo sobre el planeta», observó Robert Walker en un artículo publicado el 30 de enero de 2015 en el *Huffington Post*. «La población, de un modo u otro, atañe a una multitud de preocupaciones científicas, incluido el cambio climático…Si la población mundial crece según la proyección actual de 7.400 millones a 9.600 millones en los próximos 35 años, resulta difícil imaginar que tengamos éxito satisfaciendo las metas ambiciosas que se han de cumplir para evitar los peores efectos del cambio climático.»

La intención no es para culpar al mundo en vías de desarrollo, aunque

algunos de estos países tienen en concreto prácticas culturales relativas al trato de las mujeres, que deberían superar por su propio bien. En lo que se refiere al impacto del clima, nosotros los occidentales hemos sido peores durante mucho más tiempo. Tenemos una mayor responsabilidad y hemos de inventar modelos de energía limpia, eficacia y conservación que permitan a un planeta más de clase media permanecer en el lado correcto de cada límite planetario.

Me gusta la manera en que Fred Pearce, autor de *The Coming Population Crash: And Our Planet's Surprising Future* («El crac venidero de población y el sorprendente futuro de nuestro planeta»), resumió, en un artículo en *The New York Times* (8 de junio de 2015), el reto al que nos enfrentamos como resultado de las tendencias crecientes en consumo:

> No estamos, como sugirió [Paul] Ehrlich, «sentenciados» debido al crecimiento exponencial de la población.
>
> Sin embargo, Ehrlich tenía razón al apuntar que el impacto de la humanidad sobre el planeta es una combinación de tres elementos: nuestros números, nuestras pautas de consumo y cómo producimos lo que consumimos. Así que, debido a que en la actualidad, la pobreza masiva y las demandas no satisfechas de bienes básicos son un problema muy expandido en gran parte del mundo pobre, seguimos enfrentándonos a una «bomba de consumo»; nuestra demanda creciente, tanto de bienes de consumo como necesidades vitales, son responsables del cambio climático desbocado y del agotamiento de los suelos, el agua y otros sistemas esenciales de soporte vital planetario.
>
> Pero hay esperanza. Y nuestra gran oportunidad para limitar nuestro impacto yace en el tercer elemento de la ecuación de Ehrlich. Hemos de cambiar radicalmente la manera en que producimos lo que consumimos. Ya lo hemos hecho antes.

La habitación de la lluvia

El 1 de noviembre de 2015, el programa *Weekend Edition* de la radio pública norteamericana emitió una historia que ilustraba muy bien el reto planteado por la Gran Aceleración en la Madre Naturaleza. Trataba de una peculiar exposición en el Museo de Arte del Condado de Los Ángeles llamada la «Habitación de la Lluvia». En una entrevista, Hannes Koch, uno de los

artistas que componían la exposición, dijo que él y sus compañeros artistas querían explorar las relaciones entre arte, naturaleza y tecnología.

De ahí que crearan la Habitación de la Lluvia, descrita por Artnet.com (30 de octubre de 2015) como una sala única, grande, pintada de negro, con lluvia artificial y un «foco luminoso brillando en una esquina». Se invitaba a los visitantes a entrar y a confiar en que, dondequiera que se situaran, unos sensores detendrían la lluvia. O, como explicaba el artículo, se les pedía que «entren en una sala donde llueve torrencialmente y confíen en que la ciencia y el arte les permita seguir secos aunque la tormenta no cese… Únicamente siete personas a la vez pueden estar en la sala y las visitas no pueden durar más de quince minutos. Por frustrante que esto pueda resultar para los visitantes, esto es así para su propio disfrute: los sensores que detectan la presencia de los visitantes detienen la lluvia que, de otro modo, caería encima de ellos, lo que crea un espacio seco de una anchura de unos dos metros. Si hubiera demasiada gente, la lluvia sería inexistente».

Me encantó la frase: Si hubiera demasiada gente, la lluvia sería inexistente.

Este es el efecto del poder de muchos. Si bien la ley de Moore y la globalización han ampliado enormemente el poder de las máquinas y el poder de uno y el poder de los flujos, el hecho de que hayan expandido también el poder de muchos significa que, por primera vez en la historia de la humanidad y de la Tierra, la humanidad es suficientemente grande en número y tiene poder suficiente gracias a la supernova para convertirse en una fuerza de la naturaleza a la vez que una función de influencia sobre la naturaleza.

Más que nunca, nuestras acciones pueden encender y apagar la lluvia… literalmente. El cambio climático significa más extremos, más lluvias torrenciales en ciertas regiones, más sequías en otras. Este poder es tan nuevo que a la gente le resulta difícil hacerse a la idea. «Está bien —dicen algunos escépticos—, admito que el clima está cambiando, pero no creo que los humanos tengan nada que ver con ello.» Estamos programados para considerar la naturaleza ilimitada porque durante tantos años la naturaleza parecía ilimitada… y éramos relativamente pocos y nuestra influencia tan poca que, ¿cómo va a poder ser que no podamos devorar tanto como

queramos? Y sin embargo, desafortunadamente, ahora somos muchos, y los muchos van a ser muchos más y cada uno de los muchos más tiene más impacto y consume mucho más que antes.

Como observó una vez Jeremy Grantham, conocido inversor global: a nosotros los humanos «nos cuesta muchísimo enfrentarnos a las implicaciones del crecimiento compuesto», que es otra forma de decir que es difícil reconocer el poderoso impacto que ejercemos en el medio ambiente cuando el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore juntas continúan acelerando a la vez en la segunda mitad del tablero de ajedrez.

Adam Sweidan añade de manera contundente: «Hemos cosechado los frutos del progreso tecnológico sin preocuparnos debidamente de las consecuencias no deseadas». Todos los organismos vivos, explica en su blog, «existen en ecosistemas y como ecosistemas», que son la base de la vida y el comercio. «La degradación de esta base causará a la larga que la pirámide se desmorone.» Y es en esta dirección hacia donde nos lleva la Máquina si no prestamos atención a los límites planetarios. «Parece que el sistema está actualmente desbocado —añade Sweidan—. El aumento de la demanda de bienes ha llevado al uso de tecnologías mucho más avanzadas e invasivas para extraer recursos naturales, que hacen que la economía siga creciendo. Estas tecnologías insultan el suelo y degradan ecosistemas naturales, al tiempo que aumentan las desigualdades, el desplazamiento de población y los disturbios sociales.»

Y «ha ocurrido tan rápidamente», escribe Rockström en su libro *Big World, Small Planet*. «En tan sólo dos generaciones, la humanidad ha desbordado la capacidad de la Tierra de seguir dando soporte a nuestro mundo de manera estable. Hemos pasado de ser un mundo pequeño en un planeta grande a un mundo grande en un planeta pequeño. Ahora la Tierra está respondiendo con sacudidas medioambientales a la economía global. Éste es un gran punto de inflexión.»

No tiene que acabar así. La puerta al Holoceno no tiene que cerrarse totalmente detrás de nosotros. O, si lo hace, quizás aún sea posible, como me dijo una vez Rockström, «un equilibrio planetario antropocénico para nosotros —para el mundo— que no nos empuje de manera irreversible hacia

un estado desastroso» de permanente desequilibrio.

Pero lo que sabemos seguro es que, éste es el momento, el punto de inflexión, en que tomarán forma y se determinarán nuestras opciones. Mucho depende de si hacemos que la era de las aceleraciones se convierta en nuestra amiga o nuestra enemiga mortal. La supernova puede amplificar nuestros poderes para destruir o amplificarlos para proteger y preservar.

Hemos de hacer que nuestro recién adquirido poder de uno, el poder de las máquinas, el poder de muchos y el poder de los flujos sean nuestros amigos —y las herramientas para crear abundancia dentro de los límites planetarios—, no sólo nuestros enemigos. Pero organizarnos para usarlos de este modo exigirá un nivel de voluntad, de gestión y de acción colectiva que la humanidad en su totalidad nunca ha mostrado. Cada día surgen nuevos avances en energía solar, energía eólica, baterías y eficiencia energética que ofrecen esperanzas de tener energías limpias a escala y precio que miles de millones de personas puedan permitirse, siempre y cuando tengamos la voluntad de poner un precio sobre el carbono, de modo que estas tecnologías puedan crecer a gran escala y desplazarse hacia abajo en la gráfica de coste-volumen.

Como han observado a menudo los ecologistas, hemos sido formidables cuando nos hemos puesto a la altura de las circunstancias después de grandes conmociones geopolíticas: después de que Hitler invadiera países vecinos, después de Pearl Harbor, después del 11 de septiembre. Pero ésta es la primera vez en la historia de la humanidad que tenemos que actuar ante una amenaza que hemos creado colectivamente, tenemos que actuar a escala y antes de que sintamos plenamente las consecuencias, y tenemos que actuar en nombre de una generación que todavía no ha nacido, y hemos de hacerlo antes de que todos los límites planetarios hayan sido rebasados.

Éste es el reto al que se enfrenta la humanidad ahora, y es el reto de esta generación. Pudimos reconstruir Europa después de la segunda guerra mundial, reconstruir el World Trade Center, e incluso reconstruir la economía después de los cracs de 1929 y 2008. Pero si rebasamos los límites planetarios de la Madre Naturaleza, hay cosas que nunca podrán ser reconstruidas. No podemos reconstruir la capa de hielo de Groenlandia, ni la

selva amazónica, ni la Gran Barrera de Coral. Lo mismo es válido para los rinocerontes y otros arrecifes de coral. No hay impresora 3D que les devuelva la vida.

Por eso, la única manera de afrontar estas amenazas compuestas antes de que se inclinen hacia el lado equivocado es con un compromiso compuesto de gestión, una voluntad compuesta de acción colectiva para realizar investigación e inversiones en la producción de energía limpia y un consumo más eficiente, junto con la voluntad, al menos en Estados Unidos, de imponer un impuesto sobre el carbono para generar inversiones en electricidad limpia y eficiencia, más un compromiso en educación y empoderamiento de la mujer en todo el mundo. Sin compromisos compuestos y multiplicados en todos estos frentes, que son proporcionales respecto a la magnitud del reto al que nos enfrentamos, no tenemos posibilidades —cero— de salvaguardar un planeta estable cuando haya muchísima más gente, armada con muchas herramientas más poderosas, impulsadas por una supernova.

Ya lo he dicho antes y lo seguiré diciendo mientras viva: somos la primera generación para quienes «más tarde» será el momento en que se hayan agotado o rebasado todos los amortiguadores, ruedas de recambio, ardides de la profesión y herramientas de adaptación y recuperación de la Madre Naturaleza para adaptarse y recuperarse. Si no actuamos rápidamente todos juntos para mitigar estas tendencias, seremos la primera generación de humanos para quienes más tarde será demasiado tarde.

Tercera parte

Innovar

7

Demasiado rápido

> Estamos entrando en una era de aceleración. Los modelos que subyacen en la sociedad a todos los niveles, basados en gran medida en un modelo de cambio, van a tener que redefinirse. Debido al enorme poder del crecimiento exponencial, el siglo XXI será, a la velocidad de progreso actual, el equivalente a 20.000 años de progreso; las organizaciones tienen que ser capaces de redefinirse a un ritmo más acelerado.
>
> RAY KURZWEIL, director de ingeniería de Google

> Mi otro vehículo no está tripulado.
>
> Adhesivo en un coche de Silicon Valley

Ahora que hemos definido esta era de las aceleraciones, me vienen a la cabeza dos cuestiones, una primordial, otra intelectual. La primordial es la siguiente: ¿está yendo todo demasiado rápido? La intelectual es ésta: dado que las fuerzas tecnológicas que impulsan este cambio en la velocidad de cambio no es probable que se ralenticen, ¿cómo adaptarnos?

Si tu respuesta a mi primera pregunta es «sí», entonces permíteme

asegurarte que no estás solo. Ésta es mi historia favorita del libro de Eric Brynjolfsson y Andrew McAfee, *La segunda era de las máquinas*: le preguntaron al gran maestro de ajedrez holandés Jan Hein Donner cómo se prepararía para una partida de ajedrez contra un ordenador como el Deep Blue de IBM.

Donner respondió: «Yo llevaría un martillo».

Donner no es el único que fantasea con la idea de romper a golpes algunos de los avances recientes en software e inteligencia artificial. Estos avances no sólo están reemplazando a los trabajadores manuales, sino que también suplantan competencias de los trabajadores de oficina… incluso de grandes maestros de ajedrez. Los trabajos siempre han surgido y luego desaparecido gracias a la destrucción creativa. Pero estas alteraciones parecen sucederse más rápidamente en la actualidad, a medida que los avances tecnológicos siguen desarrollándose, llevándonos de una plataforma a la siguiente y afectando a una franja cada vez más ancha del mercado laboral.

Lo sé porque, como periodista de sesenta y tres años, he vivido un montón de estos cambios de plataforma, y los he visto venir más rápidamente. Ya me estoy preparando para el día en que tenga nietos y uno de ellos me pregunte: «Abuelo, ¿qué es una máquina de escribir?».

He aquí un relato sobre cómo yo mismo me he visto afectado por la velocidad de cambio de la tecnología. Estoy seguro de que muchos lectores se verán reflejados.

Inmediatamente después de terminar un máster de árabe y de estudios modernos de Oriente Próximo en la Universidad de Oxford, la United Press International (UPI), una agencia de noticias con oficina en Fleet Street,[4] me contrató en la primavera de 1978. Para escribir artículos en aquella oficina londinense de la UPI usábamos tanto máquinas de escribir manuales como procesadores de texto primitivos. Para aquellos que sean demasiado jóvenes para recordarlo, una «máquina de escribir» era «una pequeña máquina, eléctrica o manual, con teclas que producían caracteres de uno en uno sobre una hoja de papel insertada en un rodillo». Wikipedia indica que las máquinas de escribir fueron inventadas «en la década de 1860» y que «rápidamente se convirtieron en una herramienta indispensable para escribir

prácticamente todo excepto la correspondencia personal. Eran ampliamente utilizadas por escritores profesionales en oficinas y para correspondencia comercial en los hogares» hasta finales de la década de 1980, cuando «los procesadores de texto y ordenadores personales… sustituyeron a la máquina de escribir… en el mundo occidental».

Meditemos un momento sobre esto: autores, empresas y gobiernos utilizaron básicamente la misma máquina de escribir durante más de un siglo. Eso son tres generaciones. Así de lenta era la velocidad del cambio tecnológico, aunque era mucho más rápida que antes de la Revolución Industrial. Entonces no lo sabía, obviamente, pero estaba empezando mi carrera de periodismo en la cola misma de la Revolución Industrial —el ocaso de la era de la máquina de escribir— y en los albores de la revolución tecnológica.

En la segunda mitad del siglo XX, el progreso avanzó en cascada y a una velocidad considerablemente mayor. Pero al haber empezado en la Revolución Industrial, ¡tuve que aprender a teclear rápidamente en una máquina de escribir! De modo que, después de que la UPI me contratara en 1978, lo primero que hice fue ir a una escuela nocturna de secretariado en Londres para aprender taquigrafía y mecanografía. La mayoría de mis compañeros de clase eran mujeres en busca de trabajo como secretarias.

En aquella época tampoco había teléfonos móviles. Por eso recibí mi primera gran lección en periodismo. Fue cuando la UPI me envió a cubrir mi primera noticia después de incorporarme. Y la lección fue: nunca le pidas a la competencia que te vigile el teléfono.

Estaba teniendo lugar la revolución islámica en Irán. Un grupo de estudiantes iranís pro-ayatolá Jomeini tomaron la embajada iraní de Londres, expulsaron a los diplomáticos del sah y se encerraron en el edificio principal. Logré persuadirles para que me dejaran entrar a entrevistar a algunos de los estudiantes revolucionarios. No recuerdo lo que dijeron, pero estaba tan emocionado por lo que habían dicho, que después de llenar mi cuaderno de notas fui corriendo a la cabina telefónica de al lado de la embajada para llamar a la oficina y dictarles la primicia. Era una de esas típicas cabinas rojas inglesas. Había una cola de seis o siete reporteros, todos esperando para usar

el teléfono —todos veteranos canosos de Fleet Street— y dictar sus artículos. Esperé pacientemente mi turno. Cuando, al cabo de veinte minutos de cola, entré en la cabina les expliqué a mis editores todo lo que había visto y oído de los estudiantes iranís, mientras pasaba las hojas de mi cuaderno de notas para no olvidar ni un detalle. En un momento dado, el editor que estaba tomando el dictado me preguntó un detalle que yo no tenía sobre el edificio de la embajada. De modo que dije: «Espera un segundo, voy a ver».

Abrí la puerta de la cabina roja y le dije al reportero de Fleet Street que esperaba detrás de mí: «Hazme un favor, vigílame el teléfono». Y salí corriendo de la cabina para conseguir ese detalle menor para el editor.

Apenas di dos pasos que el tipo ya había entrado en la cabina, colgado el auricular, cortado la llamada y había empezado a marcar el número de su propio periódico. Se dio la vuelta para decirme unas palabras que nunca olvidaré: «Lo siento, colega».

Nunca más le he pedido a un competidor que me vigile el teléfono.

Por supuesto, en esta era de ubicuos teléfonos móviles, ningún reportero del mundo tendrá que aprender —ni enseñar— esta lección.

Un año más tarde, en 1979, la UPI me envió a Beirut como corresponsal número dos en plena guerra civil. Mi plataforma tecnológica era la siguiente: escribía mis artículos en una gran máquina de escribir de sobremesa. Los enviaba a la sede londinense vía télex, que es —de nuevo para aquellos demasiado jóvenes para recordarlo— según define el diccionario Merriam-Webster, «un sistema de comunicación en que los mensajes son enviados a grandes distancias mediante un sistema telefónico, e impresos [en el lugar de destino] usando una máquina especial llamada teletipo». El proceso era el siguiente. Primero escribíamos el artículo en un papel de mecanografía blanco, a doble espacio, y sólo tres párrafos cada vez. Entregábamos esos tres párrafos al operador del télex, que los pasaba a la cinta de télex y luego metía esa cinta codificada en la gran máquina rechinante que había en nuestra oficina (el télex). El texto viajaba, vía cables telefónicos, desde aquel extremo del mundo, a través del océano, y era escupido por una impresora de télex en el otro extremo. En mi caso, primero a la sede de la UPI en Londres y luego a la sede de *The New York Times* en Manhattan.

Escribir un artículo en fragmentos de tres párrafos cada vez, sin la capacidad de mover esos párrafos, ni de borrar ni corregir las faltas de ortografía, puede ser un desafío. ¡Probadlo! Yo lo hacía de la siguiente manera: primero escribía a máquina el artículo o el análisis de una noticia de principio a fin; luego lo volvía a hacer y, entonces, cuando el contenido y el orden de los párrafos me parecían correctos, lo escribía por tercera vez en grupos de tres párrafos y se lo entregaba al operador del télex. El sistema de télex de Beirut funcionaba a través de la PTT libanesa —correos, teléfonos y telégrafos— ubicada en el centro de Beirut, justo en la línea divisoria del conflicto.

En 1981 fui a trabajar para *The New York Times*. Ejercí de reportero económico durante un año y en 1982, el *Times* me envió de vuelta a Beirut como director de su oficina. Regresé con una máquina de escribir portátil. La recuerdo perfectamente. Era una Adler de fabricación alemana con una cubierta blanca. Esa máquina de escribir portátil Adler era de lo mejor que podías comprar entonces. Probablemente me costó trescientos dólares y recuerdo que pensé, cuando la adquirí: «Ahora sí que soy un corresponsal en el extranjero de verdad». Estaba muy orgulloso de esa máquina de escribir. Las teclas eran firmes cuando las pulsabas.

Así que, mientras escribía este libro, busqué en Google «máquina de escribir portátil Adler» para refrescar mi recuerdo del aspecto que tenía. El tercer ítem me llamó la atención: RARA MÁQUINA DE ESCRIBIR RETRO CLÁSICA KLEIN ADLER ALEMANA, en venta en eBay.

Cuesta creer que un dispositivo para escribir con el que empecé mi carrera hace casi cuatro décadas, sea ahora una pieza «rara retro clásica». Suena a algo de 1878. Me gustaría enseñaros una foto de la mía, pero por desgracia ya no la tengo. Estalló, junto con el resto de mi apartamento en Beirut, durante los primeros días de la guerra del Líbano, en junio de 1982, cuando dos grupos de refugiados del sur del Líbano lucharon por ver quién se quedaría con los apartamentos vacíos que había en mi edificio de Bliss Street. El grupo que perdió destruyó el edificio y asesinó a la esposa y las dos hijas de mi chófer, que estaban esperando en la oficina de mi casa.

Me encontraba en el sur del Líbano cuando Israel lo invadió, a principios

de junio de 1982, y me quedé en Beirut todo el verano. Mi acuerdo con *The New York Times* era que me quedaría hasta que Yasser Arafat y sus guerrilleros de la Organización para la Liberación de Palestina partieran en barco, lo que fue finalmente negociado para que tuviera lugar el 30 de agosto de 1982, desde el puerto de Beirut. Yo quería tener los dos titulares a seis columnas, «Israel invade» y «Arafat abandona», como principio y fin de mi álbum de recortes. Pues bien, el día llegó. Era una preciosa mañana de sábado. Yo estaba en el puerto con el ya fallecido Peter Jennings, de ABC News, y juntos lo vimos todo: camiones cargados de guerrilleros palestinos, disparando sus kalashnikovs al aire, duchándonos con casquillos, abandonando Beirut para ir a Argelia y a Túnez y a un futuro incierto. Fue una escena dramática, conmovedora e increíblemente pintoresca, y cuando terminó fui a la oficina de Reuters de Beirut, donde ocupaba un escritorio, y empecé a escribirlo todo, de tres párrafos en tres párrafos, poniendo toda la pasión y energía del verano en cerrar este capítulo.

Cuando la historia estuvo lista se la pasé al operador del télex. La pasó a la cinta, pero antes de poder transmitirla a las oficinas de *The New York Times* de Nueva York, todas las comunicaciones entre Beirut y el resto del mundo quedaron cortadas. En aquellos días, todo se enviaba a través de una sola caja de conmutación en la PTT y por quién sabe qué razón, se cortó. Me quedé toda la noche junto a la máquina de télex, esperando que cobrara vida para poder transmitir mi crónica a Nueva York. Nunca sucedió. Hubo un tiempo en que estas cosas pasaban. No había teléfono, ni télex, ni internet, nada. Sigo guardando aquella cinta de télex en una caja de zapatos en el sótano de mi casa. Al día siguiente, 31 de agosto de 1982, *The New York Times* publicó un titular a seis columnas sobre Arafat, y lo firmaba Associated Press, que había enviado su crónica varias horas antes que la mía y antes de que la PTT quedara fuera de servicio.

Cuando acabó mi estancia en Beirut, la revolución informática digital estaba empezando y *The New York Times* me envió una cosa llamada TeleRam Portabubble, que era un procesador de textos en una caja del tamaño de una maleta, con una pantalla minúscula y un soporte en la parte superior para insertar un teléfono que transmitía tu artículo a través de ondas

de sonido a la primera generación de ordenadores de las oficinas del *Times* en Times Square. De Beirut fui a Jerusalén, donde estuve de 1984 a 1988. Al principio, seguí trabajando con el TeleRam y finalmente, en mi último año, nos dieron los primeros ordenadores de mesa IBM con grandes disquetes. La velocidad de cambio estaba empezando a acelerarse un poco. Las plataformas tecnológicas estaban mejorando a mayor velocidad.

Después de mi estancia en Jerusalén pasé a la oficina de Washington, donde fui corresponsal diplomático de *The New York Times* a partir de 1989. Me dieron asientos de primera en los viajes que realicé con el secretario de Estado James A. Baker III con ocasión de la caída del muro de Berlín y el final de la Guerra Fría. En aquellos viajes usábamos ordenadores portátiles Tandy para escribir y transmitir a través de líneas telefónicas a gran distancia. Nosotros, los reporteros, nos convertimos en expertos en desmontar teléfonos en las habitaciones de hotel de todo el mundo para adaptar los cables a nuestros Tandys. No podías viajar sin un destornillador pequeño, además de tu bloc de notas.

Cuando en 1992 pasé a cubrir la Casa Blanca del nuevo presidente, Bill Clinton, nadie que yo conociera tenía correo electrónico. Pero al final de su segundo mandato todo el mundo lo tenía. Mi último trabajo como reportero fue de corresponsal económico internacional para *The New York Times*, de 1993 a 1994. Empecé a trabajar de columnista en enero de 1995. Ese mismo año, el 9 de agosto, una empresa emergente llamada Netscape salió a bolsa, y vendía una cosa llamada «navegador», y que daría vida a internet, correo electrónico y en última instancia a la World Wide Web en las pantallas de ordenador. La oferta pública de Netscape —sus acciones, que cotizaban a 28 dólares, subieron a 74,75 a mediodía y cerraron a 58,25— iniciaría tanto el *boom* como la burbuja de internet.

Desde entonces he pasado en rápida sucesión por varios ordenadores de mesa y portátiles Dell y Apple, con conectividad a la red cada vez más rápida. Hace una década se hizo obvio que hacer carrera en el negocio de la prensa era algo del pasado, a medida que cada vez más periódicos cerraban y más anuncios se pasaban a internet y más gente leía los periódicos en dispositivos móviles. Observé cómo los reporteros pasaron de escribir un

artículo al día para la edición en papel de *The New York Times*, a tener que escribir múltiples crónicas para mantener la edición en línea actualizada, así como transmitir tuits y entradas en Facebook y narrar vídeos. Me recordaba a mis días como reportero en la agencia de información de Beirut —transmitiendo una noticia de última hora, una fotografía, haciendo una cuña de radio—, todas las cosas que tenías que hacer a la vez y que hacían que soñara con ser un periodista con una sola fecha de entrega. Ahora, los periodistas, igual que los reporteros de agencia, tienen una fecha de entrega a cada segundo.

Pero no es necesario considerar el periodismo para ver que casi todo el trabajo de cuello blanco se enfrenta al mismo reto debido a la supernova. Adonde quiera que vaya siempre encuentro a quien entrevistar. En mayo de 2013 me encontraba en la cola del control de pasaportes del aeropuerto de Heathrow, esperando a que me pusieran el sello para entrar en el país. En un momento dado, el hombre que tenía delante se dio la vuelta y me dijo que leía mis columnas y empezó a conversar conmigo. Le pregunté a qué se dedicaba. Me dijo que se llamaba John Lord y que estaba en el negocio del software.

«¿Qué clase de software?», le pregunté. Me dijo que la meta de su compañía era hacer «obsoletos a los abogados» , creando aplicaciones que permitieran a las personas hacer más funciones jurídicas sin necesidad de contratar un abogado. En efecto, Neota Logic, su empresa, indica en su sitio web que su objetivo es mejorar drásticamente el acceso a asesoramiento jurídico y a la justicia a «más del 40 por ciento de estadounidenses que no pueden permitirse un abogado cuando lo necesitan» para hacer testamento o elaborar documentos legales básicos, e incluso gestionar actos jurídicos como la ejecución de una hipoteca, violencia doméstica o de protección infantil.

Neota Logic forma parte de una nueva variedad de software llamada «sistemas expertos» cuyo objetivo es identificar una gran porción de negocio que los clientes necesitan y por el cual los abogados cobran, pero que en realidad puede hacerse mediante software. Imagina el software TurboTax para hacer la declaración de la renta, pero aplicado a la profesión jurídica. El sitio web de la empresa citaba a un comentarista que se quejaba de que la

tecnología de Neota Logic no puede «leer entre líneas… [o] consolar al cliente ni enjugarle las lágrimas». A lo que Neota Logic respondió: «Sin duda, cuando seamos capaces de hacerlo sacaremos una nota de prensa». Lord me explicó más tarde que «siempre he sentido muchísimo respeto por los abogados litigantes y espero que pase mucho tiempo antes de que los algoritmos los sustituyan a ellos y al jurado». Desgraciadamente, añade, eso «está en el ámbito de lo posible, por supuesto, aunque aún no es la misión de Neota».

De repente me alegré de que mis hijas no planearan dedicarse a la abogacía.

Pero los impactos siguen. Una y otra vez he sido testigo de algo que nunca había imaginado que llegaría a ver y me recuerda que la supernova está cambiando nuestro mundo drásticamente y para siempre. A principios de 2015, ¡me vi haciendo un reportaje con la cámara de mi teléfono móvil desde el asiento trasero de un coche sin conductor! Estaba visitando el laboratorio de investigación e innovación X de Google y me ofrecieron un viaje en un todoterreno Lexus RX 450h. Delante había dos miembros del personal de X. La mujer que iba en el asiento del pasajero era una ingeniera de Google con un portátil abierto sobre el regazo. El otro iba en el asiento del conductor pero no tocaba el volante. Hacía la función de tranquilizar a otros conductores que pudieran detener su coche al lado de nosotros en un semáforo y vieran que había alguien conduciendo… ¡aunque no lo estuviera haciendo! Yo iba detrás.

Circulamos por barrios y distritos comerciales de Mountain View, California. La ruta estaba preprogramada y el coche se condujo él solo… o, más bien, el software. Viajamos en «modo autónomo». Al cabo de cinco minutos de comprobar que el coche pilotaba con calma a través de cada intersección, hacía giros a la izquierda perfectos, esperaba a que los peatones cruzaran y pasaba con cuidado junto a ciclistas, me di cuenta de que yo mismo había traspasado una línea… algo que nunca habría esperado: me sentí más seguro con el software como conductor que conduciendo yo mismo o con otra persona al volante.

Y con razón: el sitio web de X informa de que miles de accidentes

menores ocurren a diario en las calles de Estados Unidos. El 94 por ciento debido a error humano; y el 55 por ciento no se denuncian. Sin embargo, hasta 2016, los cincuenta y tres vehículos de Google han circulado de manera autónoma por 2,2 millones de kilómetros de carreteras y sólo han sufrido diecisiete accidentes. Ninguno fue responsabilidad del vehículo de Google y no hubo víctimas. No obstante, Google ha reconocido que más de una docena de veces sus chóferes humanos han tenido que intervenir para prevenir un choque. (Hay que decir que, el 14 de febrero de 2016, un coche autónomo de Google, intentando evitar un saco de arena tirado en la carretera, golpeó de refilón un autobús mientras iba a menos de 3 kilómetros por hora. Un historial de conducción bastante bueno para seis años.)

De modo que cuando le confesé lo relajado que me sentía a la ingeniera de Google, ella apartó tranquilamente la vista del portátil —que hacía el seguimiento de cada uno de los movimientos del coche— y me dijo algo que nunca había oído como reportero:

«Señor Friedman, el coche no tiene ángulos muertos. Casi todos los accidentes son de coches que nos dan por detrás porque no prestan atención».

¡Este coche no tiene ángulos muertos! Escribí la frase en mi bloc de notas.

Serguéi Brin, cofundador de Google, retomó la visita cuando regresamos a la sede de X. Allí, me mostró el prototipo de Google de un vehículo autónomo para dos personas. Todavía no tiene nombre, pero se parece un poco a un huevo con ruedas, o a una cabina de funicular. Sólo había dos asientos, no tenía salpicadero, ni volante… nada. Pero es un vehículo autónomo.

«¿Cómo le dices adónde ir?», le pregunté a Brin.

«Lo programarás con tu teléfono móvil» respondió, como si fuera lo más obvio del mundo.

Pues claro. ¿Cómo no se me había ocurrido? Mi teléfono móvil, el que uso para hacer fotos, como buen periodista, tendría el rol añadido de llave de mi próximo coche. ¿Por qué no? De repente entendí lo que el asesor organizacional Warren Bennis quería decir cuando observó, como es bien sabido, que la «fábrica del futuro sólo tendrá dos empleados, un hombre y un

perro. La función del hombre será dar de comer al perro. La del perro, evitar que el hombre toque los equipos».

Dejé de reírme incluso del chiste. Esto iba en serio y me tocaba muy de cerca.

El 7 de marzo de 2015, *The New York Times* publicó el siguiente cuestionario/artículo: «¿Quién ha escrito esto, un hombre o un ordenador? Una cantidad sobrecogedora de cosas que leemos no han sido escritas por humanos sino por algoritmos. ¿Notas la diferencia? Haz la prueba»:

1. «La mañana del lunes se registró un terremoto de magnitud 4,7 a ocho kilómetros de Westwood, California, según el Servicio Geológico de Estados Unidos. El temblor ocurrió a las 6:25 de la mañana, hora del Pacífico, a una profundidad de 8 kilómetros.»

   ☐ Humano
   ☐ Ordenador

2. «Las ganancias para el año 2014 de Apple durante las vacaciones han batido el récord. La compañía ha obtenido unos beneficios de 18.000 millones de dólares sobre 74.600 millones de dólares en ingresos. Los beneficios han sido los más altos obtenidos por ninguna otra compañía en la historia.»

   ☐ Humano
   ☐ Ordenador

3. «Cuando en sueños contemplo tu pálida tez. Qué tez en sueños despierta mi mañana adormecida. La sombra del día de mi amor traicionado. Presta espantosa noche a la forma borrosa del sueño.»

   ☐ Humano
   ☐ Ordenador

4. «Benner de los Hamilton A's-Forcini tuvo un buen día en la base. Bateó tres veces, logrando dos imparables, un *homerun* y un corredor avanzando a *home*. En el tercer *inning* llegó a la primera base y en el quinto a la segunda.»

   ☐ Humano
   ☐ Ordenador

5. «A Kitty le costó mucho dormirse. Tenía los nervios como dos cuerdas tensas, y ni siquiera la ayudó la copa de vino caliente que Vronsky le hizo beber. Echada en la cama, repasó una y otra vez la monstruosa escena en el prado.»

   ☐ Humano
   ☐ Ordenador

6. «El martes fue un gran día para W. Roberts. El *pitcher* juvenil lanzó un juego perfecto y condujo a Virginia a la victoria 2-0 sobre George Washington en Davenport Field.»

☐ Humano
☐ Ordenador

7. «Me colocaron de lado en el suave asiento de una furgoneta americana. Varios jóvenes seguían atiborrándome de vodkas que yo bebía diligentemente, porque para un ruso rechazarlas sería de mala educación.»

☐ Humano
☐ Ordenador

8. «En verdad, me encantaría construir un verso para ti. Batir tal verso mil millones de veces al día. De modo que escribe un nuevo concepto que pueda masticar. Hago que todos esperen, espero que tú te quedes.»

☐ Humano
☐ Ordenador

RESPUESTAS: 1. Algoritmo informático. 2. Humano. 3. *App* de poesía. 4. Algoritmo informático. 5. Algoritmo informático. 6. Algoritmo informático. 7. Humano. 8. *App* de poesía.

Hoy son los poetas. Mañana, los columnistas…

En abril de 2016 viajé a Agadez, en el norte de Níger y en medio del Sáhara. Fui con el ministro de Medio Ambiente del país, Adamou Chaifou, para ver las caravanas de migrantes económicos cruzando Níger para llegar a Libia y, o así esperaban muchos de ellos, a Europa. El 13 de abril de 2016 escribí una columna desde Níger en la que citaba a Chaifou. Pasó a NYTimes.com a las 3:20 de la mañana, hora de la costa este de Estados Unidos, las 8:20 de la mañana en Níger. Esa tarde me iba del país y me dirigí al aeropuerto alrededor de la una de la tarde. Chaifou vino a despedirse y aproveché la oportunidad para ser el primero en decirle: «Te he citado en mi columna de *The New York Times* de hoy. Está en la página web NYTimes.com».

«Ya lo sé —me respondió—, mis hijos están estudiando en China y ya me la han enviado.» De modo que hoy, un ministro en Níger me dice que sus

hijos, que están estudiando en una universidad en China, le han enviado por correo electrónico mi columna antes de que mi esposa se haya despertado y la haya leído en Bethesda.

En los dos años y medio que me ha costado realizar la investigación para la redacción de este libro, he tenido que entrevistar a casi todos los técnicos más importantes al menos dos veces y en ocasiones incluso tres para asegurarme de que lo que estaba escribiendo seguía estando al día. Nunca había experimentado algo así antes como escritor. Fue como intentar cazar una mariposa con una red y cada vez que lo intentaba, salía volando lejos de mi alcance.

Ahí lo tienes: en sólo cuatro décadas he pasado de escribir mis artículos en porciones de tres párrafos en una máquina de escribir manual a circular en un coche autónomo mientras grababa el viaje en mi teléfono, y a leer poesía creada por un algoritmo y a transmitir mi columna de manera inalámbrica a través de internet desde Níger y que al día siguiente alguien la leyera en China y la enviara por correo electrónico de vuelta a mi anfitrión en Níger —antes de poder incluso jactarme de haberlo citado—, a escribir un libro sobre cambio tecnológico que es barrido constantemente por… el cambio tecnológico.

¿No seré yo el que necesita ahora un martillo?

Ojo con la brecha

Por mucho que algunos días fantasee al respecto, la respuesta es no. No tenemos otra elección que aprender a adaptarnos a esta nueva velocidad de cambio. Será más difícil y exigirá más automotivación, y esta realidad es sin duda una de las cosas que agitan la política en todo el mundo, especialmente en América y Europa. Las aceleraciones que hemos planteado han abierto una gran brecha entre la velocidad del cambio tecnológico, la globalización y los estragos medioambientales, y la capacidad de las personas y los sistemas de gobierno para adaptarse a todo ello y a gestionarlo. Mucha gente percibe esta

pérdida de control y está desesperada por obtener ayuda para navegar en estas aguas y darles sentido.

¿Quién va a reprochárselo? Con tantas cosas acelerando a la vez, es fácil sentirse a bordo de una canoa en mitad de unos rápidos, una canoa arrastrada por la corriente a cada vez mayor velocidad. En tales condiciones, casi resulta irresistible caer en la tentación de hacer lo instintivo —aunque equivocado—: meter la pala en el agua para intentar reducir la velocidad.

No funcionará, explica Anna Levesque, antigua miembro del equipo canadiense de kayak modalidad libre en aguas rápidas y medalla de bronce olímpica, con más de quince años de experiencia compitiendo y haciendo de instructora y guía. En su blog ha publicado sencillas estrategias para controlar un kayak en unos rápidos, y vale la pena tenerlas en cuenta a la hora de gestionar nuestra propia era de las aceleraciones.

Su artículo se titula «Por qué mantener la pala en el agua es mala idea para los principiantes».

> ¿Te has detenido a pensar en lo que significa la expresión «mantén la pala en el agua»? Si lo has hecho, nunca se lo recomendarías a un palista principiante en unos rápidos. Los palistas e instructores que lo aconsejan tienen buenas intenciones y lo que quieren decir es: «Sigue paleando para mantenerte estable a lo largo de los rápidos». Cuando los principiantes oyen «mantén la pala en el agua» acaban con una mala versión de un timón, porque al usar la hoja para guiar arrastran la pala hacia popa. No es una situación en la que quieras encontrarte…
>
> Para mejorar la estabilidad en los rápidos es importante avanzar a la misma velocidad o a mayor velocidad que la corriente. Cada vez que usas la pala como timón o la arrastras en el agua para guiar la embarcación, pierdes impulso y te expones a vuelcos.

Lo mismo sucede con el acto de gobernar en la actualidad. La única manera de guiar es remar a la misma velocidad o más rápidamente que la velocidad de cambio en tecnología, globalización y medio ambiente. La única manera de prosperar es mantener una estabilidad dinámica… ese truco de la bicicleta del que hablaba Astro Teller. Pero ¿cuál es el equivalente político y social de palear tan rápido como la corriente o mantener una estabilidad dinámica?

Es la innovación en todo lo que no sea tecnología. Es reinventar y

rediseñar el lugar de trabajo de la sociedad, la política, la geopolítica, la ética y las comunidades de manera que permitan a más ciudadanos, más a menudo y de más maneras mantener el ritmo de estas aceleraciones que están transformando sus vidas y generar más estabilidad mientras bajamos a toda velocidad por estos rápidos.

Será necesaria la innovación en el lugar de trabajo para identificar exactamente lo que los humanos pueden hacer mejor que las máquinas y mejor con máquinas, y capacitar de manera progresiva a las personas para estas funciones. Será necesaria la innovación geopolítica para determinar cómo gestionamos colectivamente un mundo en que el poder de uno, el de las máquinas, el de los flujos y el poder de muchos están colapsando Estados débiles, fortaleciendo a los *breakers* y llevando al límite a Estados fuertes. Será necesaria la innovación política para ajustar nuestras plataformas tradicionales de partidos de izquierdas y derechas, nacidos para responder a la Revolución Industrial, al New Deal y a la Guerra Fría, para que puedan satisfacer las nuevas necesidades de resiliencia social en la era de las tres grandes aceleraciones. Será necesaria la innovación moral para reinventar cómo ampliar a escala valores sostenibles para todos los que podamos, ahora que el poder de uno y el poder de las máquinas se está amplificando tanto que hacen que los humanos se comporten como dioses. Y, finalmente, será necesaria la innovación social, aprender a establecer nuevos contratos sociales, oportunidades de aprendizaje de por vida y asociaciones ampliadas entre lo público y lo privado para anclar e impulsar a poblaciones más diversas para que forjen más comunidades saludables.

Uno de mis pensadores favoritos dedicados a este reto es Eric Beinhocker, director ejecutivo del Institute for New Economic Thinking de la Universidad de Oxford y autor de *The Origin of Wealth: The Radical Remaking of Economics and What It means for Business and Society* («El origen de la riqueza: la reconstrucción radical de la economía y lo que significa para los negocios y la sociedad»). En una entrevista, Beinhocker resumió de manera escueta el reto al que nos enfrentamos. Empezó distinguiendo entre la evolución de las «tecnologías físicas»: herramientas de piedra, arados tirados por caballos, microchips; y la evolución de las

«tecnologías sociales»: dinero, el Estado de derecho, reglamentos, la fábrica de Henry Ford, la ONU.

> Las tecnologías sociales son la manera en que nos organizamos para capturar los beneficios de la cooperación, juegos de suma no nula. Las tecnologías físicas y las sociales coevolucionan. Las innovaciones de la tecnología física hacen posible las nuevas tecnologías sociales; al igual que las tecnologías de los combustibles fósiles hicieron posible la producción en cadena, los *smartphone*s hacen que el consumo colaborativo sea posible. Y viceversa, las tecnologías sociales hacen posible las nuevas tecnologías físicas: Steve Jobs no podría haber hecho el *smartphone* sin una cadena logística global.

Pero hay una gran diferencia entre estas dos formas de tecnología. Añade:

> Las tecnologías físicas evolucionan a la velocidad de la ciencia, rápidamente y acelerando exponencialmente, mientras que las tecnologías sociales evolucionan a la velocidad en que los humanos pueden cambiar, mucho más lentamente. Mientras que el cambio en tecnología física crea nuevas maravillas, nuevos artilugios, mejor medicina; el cambio en tecnología social crea a menudo enormes tensiones sociales y agitación, como los países de la Primavera Árabe intentando pasar de autocracias tribales a democracias con Estado de derecho. Además, nuestras tecnologías físicas pueden avanzar muchísimo más que la capacidad de nuestras tecnologías sociales para gestionarlas: proliferación de las armas nucleares, bioterrorismo, delitos informáticos… algunos de los cuales están sucediendo a nuestro alrededor ahora mismo.
>
> Nuestras tecnologías físicas no se detendrán —la ley de Moore ganará— de modo que nos encontramos en una pugna por mantener nuestras tecnologías sociales en la carrera. Necesitamos comprender más profundamente cómo la psicología individual, las organizaciones, instituciones y sociedades trabajan y hallan maneras de acelerar su adaptabilidad y su evolución.

Ahora mismo, éste es el reto de nuestra época.

Cada sociedad y cada comunidad debe acrecentar la velocidad a la que reimagina y reinventa sus tecnologías sociales, porque no es probable que en un futuro próximo nuestras tecnologías físicas vayan a desacelerar su ritmo. Tal como expresó Lin Wells, pensador de sistemas, en su ensayo del 1 de noviembre de 2014, titulado *Better Outcomes Through Radical Inclusion* («Mejores resultados a través de la inclusión radical»), si, en general, «la potencia computacional por coste unitario se duplica cada dieciocho meses, en un año y medio tendremos el cien por cien más de potencia, en cinco años

más del 900 por ciento, y en diez años más del 10.000 por ciento… Es más, el cambio no está sucediendo únicamente en el ámbito de la información. La biotecnología está cambiando aún más rápidamente que la información; la robótica y los sistemas autónomos se están haciendo ubicuos; la nanotecnología está preparada para afectar a una gama de áreas comercialmente útiles, desde nuevos materiales a almacenamiento de energía; y la energía en sí misma está experimentando cambios profundos que afectan a toda la sociedad. Colectivamente, las velocidades de cambio tecnológico en estas cinco áreas —bio, robo, info, nano y energía (o BRINE, por sus siglas en inglés)— plantean oportunidades legales, éticas, reglamentarias, operativas y estratégicas, así como riesgos, que ninguna empresa o sujeto puede abordar en solitario». Éste es un reto de reinvención social total.

Estados Unidos, precisamente porque está descentralizada, dividida en cincuenta estados y miles de localidades que permiten múltiples experimentos diferentes de gobierno, es la adecuada para un proyecto tan amplio de reinvención social. Pero en la última década —justo después de que 2007 diera vida a toda una nueva serie de tecnologías aceleradas— entramos en una recesión económica seria (la de 2008) que también desencadenó un serio colapso político en Washington. En consecuencia, hemos visto que muchas de nuestras tecnologías físicas superaban trabas, mientras que nuestras tecnologías sociales —los sistemas de aprendizaje, gobierno y regulación que necesitamos que avancen junto a estas aceleraciones para sacar el máximo partido de ellas mientras amortiguamos lo peor— se atascaban. Tal como he sugerido anteriormente, es como si el suelo bajo los pies de todo el mundo empezara a desplazarse cada vez más rápidamente, justo cuando los sistemas de gobierno que han de ayudar a la gente a amoldarse y adaptarse, se bloqueaban en gran medida… y pocos líderes políticos podían explicar a la gente qué estaba pasando.

Esta brecha regulatoria ha dejado a muchos ciudadanos estadounidenses y de todo el mundo con una sensación de hallarse a la deriva, en medio del océano, causando que cada vez más gente busque candidatos de la extrema izquierda o de la extrema derecha. Tanta gente hoy en día parece ir en busca de alguien que ponga los frenos, o que golpee con un martillo las fuerzas de

cambio… o que les dé una respuesta sencilla acerca de cómo hacer desaparecer su ansiedad.

Es hora de redoblar nuestros esfuerzos para cerrar esa brecha de ansiedad con imaginación e innovación, y no con tácticas de intimidación ni soluciones simplistas que no funcionarán. Ni siquiera voy a pretender que sé lo suficiente a este respecto. Pero en esta sección del libro voy a ofrecer algunas de las mejores ideas que he recopilado. Hablaré de las innovaciones en cinco áreas clave —el lugar de trabajo, la geopolítica, la política, la ética y el desarrollo comunitario— que son sin duda necesarias para contribuir a que todos se sientan más anclados, sean más resilientes y se sientan más estimulados en esta era de las aceleraciones, de modo que no intenten meter la pala en los rápidos para frenar.

8

Convertir AI en IA

Dejemos una cosa clara: Los robots no están destinados a quitarnos todos los trabajos. Eso sólo ocurrirá si se lo permitimos, si no aceleramos la innovación en las áreas de lo laboral, educación y las startups, si no reimaginamos toda la cinta transportadora que va de educación a trabajo, pasando por formación de por vida.

Pero esto ha de empezar con una conversación franca sobre trabajo y, en Estados Unidos, no la hemos tenido sobre ese tema en muchísimo tiempo. Desde principios de los años noventa, el presidente Bill Clinton y sus sucesores les han dicho a sus compatriotas lo mismo de siempre: si «trabajas duro y respetas las reglas del juego» cabe esperar que el sistema te proporcione una vida de clase media digna y la oportunidad de que tus hijos tengan una vida mejor. Eso fue válido en un momento dado: preséntate en el trabajo, sé un tipo corriente, haz tu trabajo, respeta las reglas, todo irá bien…

Pues bien. Di adiós a todo esto.

Al igual que parece que estemos dejando atrás la época climática del Holoceno —ese perfecto período del Jardín del Edén en el que todo en la naturaleza estaba equilibrado—, también estamos dejando atrás el Holoceno del trabajo. En aquellas décadas «gloriosas» tras la segunda guerra mundial, antes de que el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore entraran en la segunda mitad de sus tableros de ajedrez, uno podía llevar un estilo de vida

digno como trabajador corriente, con una educación corriente, acabando el instituto y cuatro años de universidad, perteneciendo a un sindicato corriente o sin tan siquiera pertenecer a ninguno. Y trabajando un promedio de cinco días a la semana y ocho horas al día, uno podía comprarse una casa, con un jardín corriente, tener un promedio de dos hijos, visitar ocasionalmente Disney World, ahorrar para una jubilación corriente y transitar hacia el ocaso de la vida.

Tantas cosas entonces funcionaban a favor del trabajador corriente. Al principio, Estados Unidos dominó una economía mundial destruida por la segunda guerra mundial, y durante muchos de los años posteriores hubo incontables puestos que ocupar en las fábricas. La externalización era limitada y China aún tenía que adherirse a la Organización Mundial del Comercio (lo que tuvo lugar en diciembre de 2001) y su mano de obra todavía no era una amenaza para la mayoría de trabajos de calidad en las fábricas. Como que el tira y afloja de la globalización era relativamente moderado, la innovación más lenta y los obstáculos para entrar en diferentes sectores más difíciles de superar, los sindicatos eran relativamente más fuertes y podían negociar con los empresarios un salario digno y estable, y paquetes de prestaciones. Las empresas podían permitirse más formación interna para sus trabajadores, que eran menos móviles y por tanto menos probable que se formaran y luego se fueran. Como la velocidad de cambio era menor, lo que se habría aprendido en el instituto o en la universidad seguía siendo relevante y útil durante mucho más tiempo. Las máquinas, robots y, sobre todo, el software, no habían avanzado hasta el punto de que pudieran solucionar tanta complejidad tan fácilmente y a tan bajo precio.

Debido a todos estos factores, muchos trabajadores en este Holoceno laboral disfrutaron de lo que se conocía como «un trabajo de cualificación media y remuneración alta», explica Stefanie Sanford, directora de política y promoción global para el College Board.

Pues bien, despídete también de esto.

Este trabajo de cualificación media y remuneración alta ha desaparecido como la película de fotografía Kodak. En la era de las aceleraciones, este animal ya ha desaparecido de los zoos. Todavía existen trabajos de

cualificación y remuneración altas y de cualificación y remuneración medias. Pero ya no existe el trabajo de cualificación media y remuneración alta.

Lo corriente está oficialmente caducado. Cuando me licencié de la universidad pude encontrar un trabajo. Mis hijas se lo han de inventar. Fui a la universidad para adquirir una formación de por vida y, para mí, la formación continua ha sido un pasatiempo. Mis hijas han ido a la universidad para adquirir formación que las ayudará a obtener su primer trabajo, y para ellas la formación continua es una necesidad para cada uno de los empleos posteriores. El sueño americano de ahora no es una meta, es un viaje de por vida, uno que se parece cada vez más a intentar subir unas escaleras mecánicas que están bajando. Puedes hacerlo. Todos lo hemos hecho de niños. Pero tienes que avanzar más rápidamente que las escaleras, lo que significa que has de trabajar más duro, reinventarte con regularidad, obtener al menos un tipo de educación postsecundaria, asegurarte de que sigues formándote de por vida y respetar las nuevas reglas del juego al tiempo que también reinventas algunas de ellas. Entonces podrás estar en la clase media.

Sé que no es un gran eslogan para un adhesivo de coche. Y no lo digo con satisfacción. A mí me gustaba el viejo mundo. Pero hemos inducido a un terrible engaño a la gente al decirles lo contrario. Prosperar en el lugar de trabajo de hoy consiste en lo que el cofundador de LinkedIn, Reid Hoffman, llama invertir en «la startup de ti mismo». Ningún político en Estados Unidos te dirá esto, pero todo jefe te lo dirá en tu primer día de trabajo.

Como todo lo demás en la era de la aceleración, obtener y mantener un empleo exige estabilidad dinámica —necesitas seguir pedaleando (o paleando)— todo el tiempo. Hoy, argumenta Zach Sims, fundador de Codecademy, «tienes que saber más, actualizar lo que sabes más a menudo, y hacer más cosas creativas con ello» y no sólo tareas rutinarias. «Ese bucle recurrente define el trabajo y la formación de hoy. Y por esta razón la automotivación resulta tanto más importante ahora», porque tanta formación tendrá lugar mucho después de que hayas dejado el instituto, la universidad o el hogar de tus padres, no en la disciplina del aula. «Un mundo bajo demanda exige formación bajo demanda para todos, accesible a cualquiera en todo el mundo, en tu teléfono o tu tableta, y esto cambia la definición de formación»,

añade Sims, cuya plataforma ofrece un método fácil para aprender a escribir código. «Cuando entro en el metro y veo a alguien jugando a Candy Crush en su teléfono, [pienso] ahí van a la basura cinco minutos que podrías emplear en superarte.»

Durante más de una década, después de que internet surgiera a mediados de los noventa, muchos se lamentaban de la «brecha digital» (la ciudad de Nueva York tenía internet pero el norte del estado no). Estados Unidos la tenía, pero México no. Sudáfrica la tenía, pero Níger no. Eso importaba porque limitaba lo que podías aprender, cómo y dónde podías hacer negocios y con quién podías colaborar. En la década siguiente, esa brecha desaparecerá en gran parte. Y cuando eso suceda sólo importará una brecha, dice Marina Gorbis, directora ejecutiva del Institute for the Future, y será «la brecha motivacional». El futuro pertenecerá a aquellos con la automotivación necesaria para aprovechar todas las herramientas gratis y baratas, y los flujos que salen de la supernova.

En los cincuenta años posteriores a la segunda guerra mundial, si el mundo hubiera tenido un dial, hubiera estado girado a la izquierda, y cuanto más cerca estuvieras de la Unión Soviética, más a la izquierda hubiera estado. Y apuntaba a una señal que indicaba: «Vives en un mundo de prestaciones definidas: limítate a hacer tu trabajo cada día, preséntate a tu puesto, sé un tipo corriente, y éstas son las prestaciones que obtendrás». Desde la aparición de la supernova, el dial se ha girado drásticamente hacia la derecha, y la señal a la que apunta dice: «Vives en un mundo de "contribuciones definidas", tu salario y prestaciones estarán cada vez más correlacionadas con tu contribución exacta, y con los *big data* seremos cada vez mejores midiendo exactamente cuál es tu contribución». El mundo de ahora es un mundo 401(k).[5] Parafraseando un célebre cartel de la segunda guerra mundial, el tío Sam te quiere —imponer más cosas— a ti.

Jeff Immelt, consejero delegado de General Electric, lo dijo claramente en un discurso de graduación de la Stern School of Business de la Universidad de Nueva York, el 20 de mayo de 2016: «La tecnología ha elevado los requisitos de competitividad de las empresas y las personas». John Hagel, experto en estrategia empresarial de Deloitte, lo dice aún más claramente: «A

todos se nos exige cada vez más un mayor rendimiento, tanto a personas como instituciones. Toda esta conectividad significa reducir significativamente las barreras al acceso y el movimiento, acelerar el cambio y aumentar la incidencia de acontecimientos extremos y desestabilizadores, todo lo cual presiona significativamente a las instituciones… A nivel personal, el ejemplo que utilizo es un cartel que solía verse por la autopista, aquí en Silicon Valley, que planteaba una simple cuestión: "¿Qué se siente al saber que hay al menos un millón de personas en todo el mundo que pueden hacer tu trabajo?". Si bien podemos discutir sobre si son mil personas o un millón, hace veinte o treinta años habría sido absurdo hacerse esta pregunta, porque no importaba: yo estoy aquí y ellos están en otro sitio. Ahora, cada vez más, esta cuestión es vital y podríamos añadir: "¿Qué se siente al saber que hay al menos un millón de robots que pueden hacer tu trabajo?". Todos sentimos a nivel muy personal que se nos está exigiendo rendir cada vez más».

El nuevo contrato social

Pero ¿puede todo el mundo mantener el ritmo?

Ésta es una de las cuestiones socioeconómicas más importantes de nuestros días… probablemente la más importante. He aquí una manera de verlo: en cada giro económico importante, «una nueva clase de activo se convierte en la base principal de crecimiento de la productividad, creación de riqueza y oportunidad», argumenta Byron Auguste, antiguo socio principal en McKinsey y asesor económico del presidente Obama. Auguste fue cofundador de Opportunity@Work, un proyecto social cuya meta es permitir que, en la próxima década, al menos un millón más de estadounidenses «trabajen, aprendan y alcancen todo su potencial». «En la economía agraria, el activo era la tierra —añade Auguste—. En la economía industrial era el capital físico. En la economía de los servicios eran los activos intangibles como métodos, diseños, software y patentes.»

«En la economía humana y del conocimiento actual, será el capital humano: talento, capacidades, *know-how* tácito, empatía y creatividad —añade—. Éstos son activos descomunales, infravalorados, que desatar… si nuestras instituciones educativas y del mercado laboral son capaces de adaptarse.» Necesitamos —a toda costa— evitar un modelo de crecimiento basado en activos u oportunidades accesibles a sólo unos pocos. La redistribución masiva de riqueza necesaria para dar soporte a una sociedad semejante, no sería políticamente sostenible.

«Necesitamos concentrarnos en un modelo de crecimiento basado en la inversión en el capital humano —argumenta Auguste—. Uno que produzca una economía más dinámica y una sociedad inclusiva, dado que el talento y el capital humano están más equitativamente distribuidos que la oportunidad o el capital financiero.»

De modo que, ¿por dónde empezamos? La respuesta, dice Auguste, es que en la era de las aceleraciones necesitamos repensar el pacto entero entre trabajadores y empleadores, estudiantes e instituciones educativas, y gobiernos y ciudadanos. Ésa es la única manera de crear un entorno en el que cada persona sea capaz de desarrollar todo su potencial y talento, y el capital humano se convierta en un activo universal inalienable.

Contratemos a más cajeros

Para entender los componentes necesarios de esta nueva serie de contratos sociales, hemos de empezar por una imagen clara de lo que está sucediendo en realidad en el mercado laboral, y así saber exactamente qué es lo que intentamos arreglar.

Para esto cuento con la excelente obra del economista James Bessen, investigador y ponente en la Boston University School of Law, y autor de *Learning by Doing: The Real Connection Between Innovation, Wages, and Wealth* («Aprender haciendo: la verdadera conexión entre innovación, salarios y riqueza»). Muchos mitos y malentendidos rodean este asunto.

El reto principal en el que necesitamos centrarnos, arguye Bessen, es el asunto de las destrezas, no en el del trabajo propiamente dicho. Bessen insiste en que hay una enorme diferencia entre tareas automatizadas y automatizar completamente un trabajo —y prescindir totalmente de los seres humanos—. Naturalmente, hay trabajos que no existen porque la industria ha desaparecido por completo. Probablemente no haya nadie en Estados Unidos, ni en ninguna otra parte, que hoy en día se gane la vida haciendo látigos para carruajes… no desde que el caballo y el carruaje dieron paso al automóvil. Pero es importante recordar que incluso el 98 por ciento de la automatización de un trabajo no es lo mismo que un cien por cien de automatización. ¿Por qué? En el siglo XIX, el 98 por ciento del trabajo que costaba tejer un metro de tela fue automatizado. La tarea pasó de ser un cien por cien manual a tan sólo un 2 por ciento.

«¿Y qué ocurrió? —preguntó Bessen—. El número de puestos de tejedor aumentó.»

¿Por qué? «Porque cuando automatizas un trabajo que ha sido en gran parte manual, haces que sea muchísimo más productivo. Y cuando eso sucede, los precios bajan y la demanda sube» para dicho producto. A principios del siglo XIX, mucha gente sólo tenía un atuendo, y hecho a mano. A finales de ese siglo, la mayoría de las personas tenían varios atuendos, cortinas para las ventanas, alfombras en los suelos y tapicería para los muebles. Es decir, a medida que la automatización en la fabricación de tejidos se incrementó y los precios bajaron, «la gente encontró muchísimos más usos para las telas y la demanda estalló lo suficiente como para compensar la sustitución de más máquinas por mano de obra», explica Bessen.

Utilizando datos del gobierno, Bessen estudió el impacto de los ordenadores, software y automatización en 317 ocupaciones desde 1980 a 2013. En un trabajo de investigación que publicó el 13 de noviembre de 2015, concluyó: «El empleo crece significativamente más rápido en puestos que usan más ordenadores». Citó el ejemplo de los cajeros automáticos, que empezaron a ser desplegados en los años noventa a gran escala y ahora están por todas partes. Todo el mundo asumió que sustituirían a los cajeros en los

bancos. No fue así.

> El cajero automático se considera a veces un caso paradigmático de tecnología que sustituye a trabajadores. Los cajeros automáticos asumieron las tareas de gestión de efectivo. Y sin embargo, el equivalente a tiempo completo de empleados de banco ha crecido desde que se desplegaron los cajeros automáticos a finales de los noventa y principios de 2000. En efecto, desde 2000, el número de empleados de banco a tiempo completo se ha incrementado un 2 por ciento al año, una velocidad considerablemente más rápida que la de la población activa total. ¿Por qué no disminuyó el empleo? Porque los cajeros automáticos permitieron a los bancos explotar sucursales bancarias a menor coste. Esto los llevó a abrir más sucursales, compensando así la anterior pérdida de trabajos de caja. Al mismo tiempo, las destrezas de los empleados cambiaron. El marketing no rutinario y las destrezas interpersonales cobraron mayor importancia, mientras que las funciones con efectivo la perdieron. Es decir, a pesar de que los empleados de banco realizaban menos tareas rutinarias, su contratación aumentó.
>
> A pesar de que los cajeros automáticos automatizaron las gestiones de efectivo rutinarias, la tecnología por sí sola no determinó el descenso o aumento de contrataciones. La economía importó. La nueva tecnología puede aumentar la demanda de un tipo de ocupación, compensando la supuesta pérdida de trabajos. Tampoco el siguiente ejemplo es excepcional:

- Los escáneres de códigos de barras redujeron el tiempo de espera en las cajas un 18-19 por ciento, pero el número de empleados de caja ha aumentado desde que se desplegaron extensamente los escáneres.
- Desde finales de los noventa, el software de detección de documentos electrónicos para procedimientos legales se ha convertido en un negocio multimillonario al hacer el trabajo que antes realizaban los asistentes jurídicos, y sin embargo el número de asistentes jurídicos ha crecido vigorosamente.
- El comercio electrónico también ha crecido rápidamente desde finales de los noventa y ahora supone más del 7 por ciento de las ventas al por menor. Pero el número total de personas trabajando en ventas ha crecido desde 2000.

El argumento de Bessen es que los efectos de la tecnología no son uniformes: puede reducir la demanda de ciertas actividades. Tareas rutinarias tales como responder al teléfono y coger un recado, por ejemplo, han desaparecido en gran parte por la aparición del contestador automático. Pero la tecnología también puede transferir funciones de una ocupación a otra.

«Todavía existen recepcionistas que responden al teléfono y cogen recados —observa Bessen—, pero también hacen otras cosas. De modo que el número de operadores de teléfono ha caído drásticamente (de 317.000 equivalente a tiempo completo en 1980 a 57.000 hoy) mientras que el número de recepcionistas ha crecido más (de 438.000 a 896.000). Las recepcionistas, por supuesto, requieren destrezas nuevas, diferentes de las de los operadores de la centralita.»

Bessen indicó que, al mismo tiempo, la tecnología puede generar demanda de trabajos totalmente nuevos —por ejemplo, ingenieros de datos— incluso al transformar las destrezas necesarias para algunos trabajos rutinarios muy antiguos, como empleados de banco, asistentes jurídicos y empleados de tiendas, que parece que se hayan hecho obsoletos por culpa de los ordenadores y robots, pero que en realidad no ha sido así. Y puede aumentar enormemente las destrezas necesarias para trabajos tradicionales que han sido transformados por la tecnología: los diseñadores gráficos, por ejemplo. Y es por esta razón que los diseñadores gráficos que saben utilizar software de diseño asistido por ordenador ganan mucho más dinero que los antiguos cajistas.

Algunos economistas siguen diciéndonos que no hay brecha de destrezas, porque si la hubiera, los salarios medios subirían en cada profesión. Bessen arguye que estos economistas deberían mirar con más detalle.

«El salario de un trabajador medio nos indica únicamente que las destrezas de un trabajador medio no escasean», dice Bessen. Al mismo tiempo, algunos trabajadores en un sector dado podrían tener unas habilidades para las que hay mucha demanda y darse una brecha en la población activa relativa a aquellos capaces de satisfacerla. «La tecnología no hace que las destrezas de los trabajadores sean más valiosas; algunas pasan a serlo, otras se hacen obsoletas», explica Bessen. Cuando estudias de cerca muchas profesiones, lo que descubres es una demanda creciente y unos salarios altos en aquellos que son más capaces de aprovechar la tecnología… y lo opuesto en aquellos menos capaces. Ahí es donde aparecen las verdaderas «brechas de destrezas» de muchas ocupaciones. Intenta ahora contratar a un especialista en datos de calidad en Silicon Valley que sepa

aprovechar la supernova para encontrar agujas en los pajares. ¡Hay que ponerse a la cola!

Por todas estas razones, Bessen concluye: «Los trabajos no desaparecen, pero las habilidades necesarias para los puestos de trabajo de calidad están subiendo». Y con esta nueva fase tecnológica en la que nos encontramos, todo está sucediendo más rápidamente. Por ejemplo, un software nuevo (como AngularJS o Node.js, ambos lenguajes de programación basados en Java para construir aplicaciones web para móvil) puede surgir de la nada y convertirse en el estándar del sector de la noche a la mañana, mucho más rápidamente de lo que una universidad es capaz de actualizar su plan de estudios. Cuando eso sucede, la demanda y salarios de personas con esta clase de aptitudes se disparan.

De modo que ahora estamos definiendo el problema de una manera más exacta: lo que se ha acabado no es el empleo, sino la era del Holoceno del empleo. Ahora, todos los trabajos de clase media se ven sacudidos en varias direcciones a la vez, y si vamos a tener que capacitar a nuestros ciudadanos para que prosperen en un mundo así, hemos de pensar de nuevo sobre cada una de las direcciones y qué nuevas competencias o actitudes van con ellas para poder encontrar, mantener y avanzar en un puesto de trabajo.

Para empezar, los puestos de clase media están siendo impelidos hacia arriba más rápidamente: requieren más conocimientos y educación para ser desempeñados con éxito. Para competir por estos trabajos se necesitan más destrezas como leer, escribir y aritmética, así como más creatividad, colaboración, comunicación y codificación.

Pongamos, por ejemplo, este artículo de *The New York Times* de abril de 2014, que reseñaba:

> Algo raro está pasando en las granjas del norte de Nueva York. Las vacas se están ordeñando ellas mismas.
>
> Desesperados por falta de mano de obra fiable y alentados por la subida de precios, las actividades lecheras de todo el estado están metiéndose de lleno en un «mundo feliz» del cuidado de las ubres: las ordeñadoras robóticas…
>
> Los robots permiten que las vacas establezcan sus propias horas, alineándose para un ordeño automático cinco o seis veces al día, haciendo que las sesiones de antes del amanecer y de última hora de la tarde, alrededor de las cuales los granjeros organizaban

su vida, hayan pasado a ser cosa del pasado.

Las vacas llevan unos transmisores-receptores alrededor del cuello y obtienen un servicio individualizado. Unos láseres escanean y esquematizan sus vientres, y un ordenador hace un gráfico de la «velocidad de ordeño» de cada vaca, un factor fundamental para una explotación que funciona las 24 horas del día.

Los robots también controlan la cantidad y la calidad de la leche producida, la frecuencia de visitas a la máquina, cuánto ha comido cada vaca, e incluso el número de pasos que ha dado al día, lo que indica cuándo está en celo.

En el futuro, puede que un lector y analista de datos astuto se convierta en un ordeñador de vacas de éxito.

Cada trabajo está siendo también impelido hacia los lados cada vez más rápidamente. Por ejemplo, ser un ordeñador puede convertirse en algo fragmentado. La parte de ese trabajo que requiere altas competencias puede subir y ahora hay que aprender informática o convertirse en un veterinario que entienda la anatomía de las vacas, o bien ser un científico especialista en *big data* que pueda analizar los pasos de la vaca. Al mismo tiempo, la parte que requiere menos competencias, como conducir las vacas dentro y fuera del establo de ordeño o limpiar el estiércol, puede que sea tensionada hacia abajo para que la pueda realizar cualquiera por un salario mínimo (y en breve, probablemente, por un robot). Ésta es una tendencia generalizada en el lugar de trabajo, como indica Bessen. La parte cualificada de cada trabajo requiere más competencias y las premia, y la parte rutinaria y repetitiva, que puede ser fácilmente automatizada, pagará un salario mínimo o la cederá a un robot.

Al mismo tiempo, cada trabajo está siendo impelido hacia fuera más rápidamente: más máquinas, robots y trabajadores en la India y China pueden competir por todo o una parte del mismo. Esto exige más automotivación, perseverancia y determinación para adquirir, mediante formación continua, nuevas aptitudes técnicas o socioemocionales para ir siempre un paso por delante de los robots o cualquier trabajador extranjero cualificado.

Y finalmente, cada trabajo está siendo impelido hacia abajo, relegado a la historia en su forma actual y se está haciendo obsoleto más rápidamente que nunca. Y ello exige más pensamiento empresarial a todos los niveles: una búsqueda constante de nuevos nichos, nuevas oportunidades de empezar algo nuevo de lo que sacar provecho y crear empleo.

De modo que, como mínimo, nuestros sistemas educativos deben estar provistos de nuevas herramientas para maximizar estos atributos: fuertes fundamentos en escritura, lectura, codificación y matemáticas; creatividad, pensamiento crítico, comunicación y colaboración; perseverancia, automotivación y hábitos de formación continua; y también espíritu empresarial e improvisación a todos los niveles.

La solución combinada

Es por esto que necesitamos que los gobiernos, educadores, el sector privado y el sector social encuentren maneras creativas —como me dijo el fundador de Nest Labs, Tony Fadell— de convertir «la AI en IA, convertir la inteligencia artificial en asistentes inteligentes».

En realidad, necesitamos que la AI se convierta en IA en tres frentes. Uno, sin duda, es crear más asistentes inteligentes. Eso significa usar inteligencia artificial para mejorar con software las interfaces entre humanos y sus herramientas, para que aquellos puedan no sólo aprender sino actuar y de manera más inteligente utilizando tecnología diseñada para amplificar y extender la inteligencia humana. Otro es crear más asistencia inteligente. Esto significa impulsar la inteligencia artificial para permitir que el gobierno, las empresas y el sector social sin ánimo de lucro desarrollen plataformas en línea y móviles más sofisticadas para ayudar a que cada trabajador pueda acceder a formación continua en su tiempo libre, que ésta sea reconocida y, por tanto, que sea compensado con un ascenso. Y, finalmente, necesitamos desplegar la inteligencia artificial para crear más algoritmos inteligentes, o lo que Reid Hoffman llama «redes humanas», de modo que podamos conectar mucho más eficientemente a la gente con las oportunidades de trabajo que existen, las aptitudes necesarias para cada puesto, y las oportunidades de formación para adquirir esas aptitudes de manera barata y sencilla.

«Cuando tienes un problema combinado, necesitas una solución combinada», añade Hoffman. La cuestión del trabajo «es un problema de ley

potencial y la única manera de resolverlo es con una solución de ley potencial» para mejorar la capacidad de adaptación de la humanidad. La solución es convertir más formas de AI en más formas de IA.

La asistencia inteligente de Ma Bell

Cuando investigaba para escribir este libro, visité muchas empresas y ninguna ha sido más innovadora que la vieja y fiable AT&T en la creación de asistencia inteligente para ayudar a sus empleados a formarse de por vida. Que no te engañe el apelativo «Ma Bell».[6] No te dejes tomar el pelo por el acento rural de Oklahoma de Randall Stephenson, consejero delegado de AT&T. No bajes la guardia ante el temperamento afable del Medio Oeste de Bill Blase, director de recursos humanos. Y hagas lo que hagas, no apartes la vista del director de estrategia, John Donovan, ni de Krish Prabhu, director de AT&T Labs, porque trastocarán tu negocio en nombre de uno de tus competidores sin que te des cuenta. Puede que incluso lo hagan simplemente para divertirse.

¡Atención, clientes de Kmart: ésta no es la Ma Bell de tiempos de la abuela!

En 2007, cuando AT&T estaba empezando a introducir redes activadas por software para gestionar el estallido de datos provocados por el iPhone, dado que era el operador de red exclusivo original, la empresa se dio cuenta de que tenía que aumentar su propio metabolismo de innovación… amplia y rápidamente. Si vas a ponerte a correr con Apple, tienes que ser al menos capaz de hacerlo tan velozmente como ella. En 2016, AT&T seguía en ello. Ese año inauguraron en Dallas una «fábrica de la internet de las cosas», un taller de innovación lleno de ingenieros de redes. Según explica el vicepresidente Ralph de la Vega, invitaban a los clientes a entrar con la siguiente propuesta: «Explícanos qué problema quieres que resolvamos y nos comprometemos a que en dos semanas te entregaremos una solución prototipo que funcionará en una red real operativa… Cada vez que hagamos

esto, el resultado será un contrato».

Por ejemplo, el gigante del transporte global Maersk necesitaba un sensor que pudiera colocar en cada uno de sus contenedores para permitir a la empresa rastrearlos por todo el mundo. El sensor tenía que colocarse en doscientos mil contenedores refrigerados, ser capaz de medir la humedad y temperatura, detectar si habían sufrido algún daño y emitir los datos a la sede y —aquí estaba la trampa— el sensor tenía que funcionar sin baterías y ser capaz de durar al menos diez años, porque no podían permitirse cambiarlos constantemente. En dos semanas, los ingenieros de AT&T construyeron el prototipo de un sensor del tamaño de la mitad de una caja de zapatos que podía adherirse a cualquier contenedor de Maersk y que funcionaba mediante una combinación de energía solar y cinética.

Lo que le pasó a AT&T fue que la supernova transformó su negocio de la noche a la mañana. Su decisión de virtualizar redes para expandir su capacidad la convirtió en una empresa de software y redes, y luego, con el auge de los *big data,* dieron con la mina de oro, lo que significaba que el tráfico de datos y voz que AT&T transmitía a través de sus cables podía ser agregado, anonimizado y luego utilizado para buscar tendencias. De modo que, de repente, como ya se ha dicho antes, AT&T podía decirle a una empresa de vallas publicitarias cuánta gente que transitaba por la autopista acababa comprando en la tienda anunciada en esa valla, utilizando datos de móvil inalámbricos… y si el panel era digital y cambiaba cada hora, podía decirle qué mensaje era más eficaz. AT&T empezó a decirles a sus clientes, qué diablos, pactaremos los costes de transmisión si podemos extraer datos y usarlos para resolver cuestiones relacionadas con los clientes. En un abrir y cerrar de ojos, aquella entrañable empresa telefónica se había convertido en una compañía integral de soluciones empresariales que competía también con IBM o Accenture.

Precisamente porque Stephenson comprendía que, para que esta compañía prosperara tenía que convertirse en el facilitador de redes y proveedor de soluciones para las empresas más rompedoras del mundo, tenía que transformar a su propio personal en el proceso.

«Pensamos que era nuestra obligación fundamental reciclar a nuestra

plantilla —dijo Donovan—. Necesitábamos una plantilla más pequeña y más brillante. Las competencias en el ámbito de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas son esenciales.» Pero también sabían que cuando tratas con trescientos mil empleados, si quieres desafiarlos para que actualicen sus capacidades, es necesaria una estrategia —que yo llamo «asistencia inteligente»— para proporcionar el soporte estructural e incentivos que hacen que un nuevo itinerario de aprendizaje sea sostenible para tanta gente.

La versión de AT&T de asistencia inteligente empieza, según Blase, con los equipos de gerencia pasando a ser más transparentes acerca de hacia dónde se dirige la empresa y las competencias necesarias para llegar. A principios de cada año, Stephenson da un discurso en la junta abierta a los principales ejecutivos de AT&T. «La idea es ser totalmente transparentes con nuestros empleados sobre hacia dónde se dirige el negocio y cuáles serán los retos», explica Stephenson.

El mensaje se filtra a los otros empleados a través de los directivos, de modo que finalmente todos los empleados disponen de un amplio entendimiento de los objetivos de la compañía para los próximos doce a catorce meses, «y hacia dónde se dirigirá esta compañía en los próximos cinco a diez años —añade Blase—. Empezamos en enero y en julio el mensaje ya ha llegado a todo el mundo». Dice que, idealmente, la mayoría de empleados diría: «De acuerdo, quiero formar parte de este proyecto. Soy uno entre trescientos mil. ¿Cómo logro formar parte?». Otros, sin embargo, dirán: «¿Sabes qué? Ya he trabajado treinta y cinco años en esto. Ya me toca dejarlo. No estoy preparado para aprender nada nuevo». De modo que cerca de un 10 por ciento de la plantilla de AT&T abandona todos los años.

Blase añadió:

> No disponemos de suficiente gente a nivel interno con las habilidades necesarias para liderar con eficacia durante este cambio, ni con los conocimientos técnicos sobre lo que estamos vendiendo, ni los conocimientos técnicos sobre lo que hay detrás de lo que vendemos. De modo que contratamos a treinta mil [empleados] todos los años. Otros treinta mil puestos los ocupamos mediante rotaciones y ascensos. Cuesta unos dos mil dólares tan sólo contratar a alguien, de modo que preferimos utilizar a nuestros empleados internos. Resulta más rentable y generará más compromiso y productividad

> por parte del empleado, lo que significa que hará un esfuerzo adicional para que los clientes reciban un mejor servicio y el valor para el accionista suba. Las compañías con plantillas muy comprometidas ganan tres veces lo que las empresas con empleados menos comprometidos.

Pero esto ha significado exigir más formación continua a muchos más empleados. La mayoría de empleados «se adhieren a lo que intentamos hacer —dijo Blase—. Dicen: “Dame las herramientas, indícame la dirección correcta, ayúdame a hacer la transición fluida, haz que sea rentable y móvil y en línea, de modo que pueda hacer esto en mi tiempo libre, y haz que sea flexible y que el formato de la capacitación me ayude a aprender rápida y eficazmente”».

Donovan añadió: «Tenemos empleados que quieren hacer el cambio, empleados que edificaron esta empresa y por la que se dejarían la piel, y hemos de darles la oportunidad de hacer el cambio. Muchos de ellos son trabajadores menos cualificados, que tan sólo acabaron el instituto, y hemos de formarlos constantemente para que puedan trabajar en una firma en red».

Para poder cumplir el trato, AT&T pidió cinco años atrás a 107.000 de sus gerentes (así es como categoriza la empresa a sus empleados profesionales no cubiertos por contratos sindicales, tanto si se trata de un supervisor como de un colaborador individual) que crearan perfiles internos similares a cuentas de LinkedIn, donde detallaban su experiencia laboral, competencias, formación, titulaciones y especialidades. Hoy, el 90 por ciento de los 110.000 gerentes los tienen hechos. De modo que cuando surge una nueva oportunidad laboral, lo primero que hace el equipo de Blase es comprobar esos perfiles en busca de candidatos internos con las destrezas necesarias. Al mismo tiempo, la empresa publica las nuevas vacantes más atractivas e identifica dónde se encuentran, las competencias necesarias exactas para obtener esos puestos, y cómo formarse para obtener dichas competencias.

Para poder cumplir con esto último, AT&T se ha asociado con muchas universidades —desde Georgia Tech a Notre Dame, pasando por Oklahoma, Stanford y universidades en línea como Udacity y Coursera— para proporcionar diplomaturas y posgrados asequibles, o sencillamente

formación específica de cada una de las capacidades necesarias. El único requisito exigido por AT&T es que hagas los cursos en tu tiempo libre, aunque la empresa te reembolsará la matrícula de hasta ocho mil dólares al año (o más, para ciertos cursos) y treinta mil dólares a lo largo de tu vida laboral en AT&T.

Para asegurarse de que el dinero llegaba lo más lejos posible, AT&T presionó para que las universidades crearan un menú de oportunidades de formación online que entrara en su presupuesto. Este enfoque ha impulsado muchísima innovación en educación, en especial la asociación entre Udacity y Georgia Tech para crear un máster en línea de informática por 6.600 dólares en total (comparado con los prácticamente 45.000 dólares que costarían dos años en el campus de Georgia Tech). Coursera se ha asociado con Johns Hopkins y Rice para crear un título similar en ciencias de datos.

Esto está bajando el coste de la educación para todo el mundo. El «pastel de la educación se ha hecho más grande —dijo Blase—. Ahora podemos ayudarte a conseguir el trabajo de tus sueños».

En esto consiste la asistencia inteligente.

«Dedicamos 250 millones de dólares a formación», dijo Blase.

> Gran parte consiste en enseñar a la gente a trepar por los postes, instalar dispositivos y llevar tiendas, pero ahora hacemos más en ciencias de datos, redes definidas por software, desarrollo de webs, introducción a la programación, aprendizaje automático y la internet de las cosas. Y si quieres hacer un curso general de ciencia-tecnología-ingeniería-matemáticas (STEM) que no forme parte de nuestro programa, lo pagaremos también. Si quieres aprender, cuenta con nosotros porque, de nuevo, esto lleva a empleados más comprometidos, lo que equivale a un mejor servicio al cliente, más clientes fieles y más valor para el accionista. No teníamos nada parecido cuando yo estaba ascendiendo en esta compañía.

> Estas ayudas son para puestos con sueldos situados entre los sesenta y noventa mil dólares al año.

La compañía registra todos los certificados y grados obtenidos por los empleados en los perfiles de empresa y puede acceder a ellos mediante herramientas de *big data*. Y si demuestras que estás motivado y quieres

obtener estos grados y certificados, dijo Blase, «te daremos la primera oportunidad cuando surja un trabajo. Mucha gente necesita saber que, cuando uno está claramente motivado y se forma, va a ser compensado».

El sistema funciona de la siguiente manera, dijo Blase:

> Digamos que soy un directivo y que dispongo de diez vacantes de trabajo técnico. Voy a recursos humanos y me dicen que primero tengo que mirar dentro de la compañía. Luego miro los perfiles en línea y encuentro a gente que ha demostrado un deseo de ocupar un puesto de estas características. De modo que recursos humanos sacará un puñado de nombres de personas capaces de ocupar esas diez vacantes, [incluido] alguien que posee la mayoría de las competencias requeridas. Elijo a los aspirantes y a los que encajan perfectamente y le pido a la persona que contrata que pruebe a estas personas.

Estos empleados explicarán su historia a otros empleados: (Seguí las reglas del juego y he sido recompensado). Dijo:

> Es un contrato entre la empresa y sus empleados. Es un nuevo trato. Si quieres que te den una A en la revisión de tu rendimiento, ahora tendrás que hacer el «Qué» y el «Cómo». El «Cómo» consiste en que te llevas bien con la gente, logras resultados asociándote y uniéndote eficazmente, e impulsando el cambio a través de [y con] otros y no te limitas a quedarte sentado en tu cubículo. El «Qué» consiste en que no sólo eres competente en tu trabajo, sino que estás mejorando tus competencias para mejorar tu capacidad, sigues formándote y que aspiras a ir más allá de donde te encuentras. Quizá seas un vendedor y estás haciéndote más valioso para la empresa al [formarte] en el lado técnico también. No te limitas a vender productos sino que estás comprendiendo cómo funciona nuestra red. Nuestros mejores empleados lo saben, y saben que se trata del Qué y del Cómo.

El nuevo contrato social, añadió Donovan, es que

> puedes ser un empleado de por vida si estás preparado para ser un estudiante de por vida. Te daremos la plataforma, pero tú has de apuntarte… Todo el mundo dispone de un portal de aprendizaje personal y puede ver dónde está la meta [para cualquier competencia que deseen adquirir] y los cursos que lo conducirán a ella. Puedes elegir un futuro distinto y cómo llegar a él. Puedes ser lo que quieras ser en este sistema. Pero repito, has de apuntarte. El papel de los ejecutivos aquí es definir la visión para el futuro. La responsabilidad de la compañía es proporcionar las herramientas y plataformas para que los empleados lleguen allí, y el papel de la persona es proporcionar la selección y la motivación. Necesitamos asegurarnos de que cualquiera que quiera irse [no lo haga] porque no le proporcionamos la plataforma, sino porque fue

su falta de motivación la que hizo que no lo lograse.

AT&T es una ballena enorme. Cuando sigue este curso de empleo y formación continua, crea una enorme estela. Como dice Blase: «Ahora, las universidades están modificando sus comportamientos para aprovechar el mercado. Estamos creando un nuevo esquema». Si las universidades están prestando atención, empezarán a crear más grados y certificados «que sean provechosos para ellas, pero rentables para este modelo».

Donovan está convencido de que todo esto está aumentando el nivel medio de competencias y la moral de la empresa. «Lo que hemos hecho es coger lo mejor y convertirlo en nuestro promedio —dice—, y ahora nuestro promedio se encuentra arriba. Ahora, nuestros ciclos para [nuevas ideas] son más rápidos. Si alguien encuentra una solución, podemos aumentarla a escala a través de la empresa. Las encuestas de compromiso de nuestros empleados muestran una mejora del 30 por ciento en días de baja por enfermedad perdidos en un año. La gente pide menos bajas porque siente que tienen más control, se sienten responsables, más conectados.»

Reactivar el plan de estudios

El modelo de AT&T tiene consecuencias de largo alcance para todo el mundo de la educación. Pongamos por ejemplo Udacity, que ha creado el máster en línea *low-cost* de informática con Georgia Tech. En la actualidad, el negocio que la universidad ha creado con AT&T permite ofrecer la misma asistencia inteligente al mundo en general y plantar las semillas de la verdadera revolución en educación.

Udacity fue fundada por el alemán Sebastian Thrun, con anterioridad profesor de inteligencia artificial en Stanford y experto en robótica. A Thrun le gusta recordar su primer encuentro con Randall Stephenson en la sede de AT&T en Dallas. Los dos se sentaron en el suelo de la suite ejecutiva de Stephenson de modo que Thrun pudiera usar su ordenador portátil para venderle al ejecutivo de AT&T la idea de cómo los minicursos en línea, o

nanogrados, que enseñan las competencias tecnológicas de vanguardia, son capaces de promover la plantilla de AT&T. Stephenson se levantó del suelo después de la demostración y lo contrató de inmediato. Una de las cosas que Thrun descubrió al unirse con Georgia Tech para crear el máster en línea de informática de 6.000 dólares, fue que el curso no canibalizó el máster realizado en el campus y que es mucho más caro. Resulta que había dos mercados diferentes: uno para gente que desea la experiencia en el campus y otro para gente sedienta de formación continua a la que puedan acceder en su tiempo libre y a un precio que se puedan permitir. «La edad promedio de los estudiantes de nuestro curso en línea es de treinta y cuatro años, y la de los estudiantes del campus, veintitrés», explicó. La demanda de más plataformas de formación continua estaba ahí, sin duda. De modo que Udacity ofrece nanogrados de creación de sitios web, introducción a la programación, aprendizaje automático, desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android y desarrollo de aplicaciones para dispositivos Apple, entre otros.

Pero aquí es donde las cosas se ponen interesantes: Udacity desarrolla ahora algunos de sus cursos con la ayuda de ingenieros en activo de Google. De modo que, por ejemplo, en octubre de 2015, Google hizo públicos los algoritmos básicos de un programa llamado TensorFlow para que la comunidad de código abierto pudiera usarlos. TensorFlow es un conjunto de algoritmos que permiten a los ordenadores rápidos llevar a cabo un «aprendizaje profundo» con conjuntos de *big data*, para realizar ciertas funciones mejor que un cerebro humano.

«En enero de 2016 hicimos un curso en línea sobre cómo usar la plataforma TensorFlow de código abierto para enseñar a una máquina a hacer lo que fuera: corregir textos, pilotar un avión, o detección legal de documentos», explicó Thrun. Éste es un campo nuevo enorme de la informática. Tensor fue lanzado en octubre y, en enero, Udacity, trabajando directamente con ingenieros de Google, ya enseñaba las competencias en su plataforma. «Ahora podemos poner al día tus capacidades a la velocidad de la ley de Moore, a la velocidad de la industria —explicó Thrun—. El mundo académico no puede hacerlo.» Probablemente le costaría a una universidad un año montar un curso de TensorFlow parecido, y a muchas les costaría aún

más.

Udacity ha desarrollado un equipo de trabajadores autónomos bajo demanda ubicados en todo el mundo y a quienes emplea para calificar el trabajo de sus estudiantes en línea. Y los estudiantes también les ponen nota a quienes les ponen nota. «En una semana puedo contratar a miles de personas de todo el mundo para poner calificaciones —dijo Thrun—, probarlos, encontrar a los doscientos mejores, y deshacerme de los otros ochocientos.» Es una manera rápida de obtener buena calidad. Hay calificadores autónomos de Udacity que ganan varios miles de dólares al mes poniendo nota a proyectos informáticos —por ejemplo, cómo crear un mapa del GPS de Google— enviados por estudiantes de todo el mundo. «Tuvimos a un calificador de proyectos que ganó veintiocho mil dólares en un mes —dijo Thrun—. La economía de los "bolos" está subiendo. Ya no se trata sólo de hacer recados para TaskRabbit.»[7]

Udacity no sólo proporciona asistencia inteligente para empresas como AT&T. Su plataforma está creando asistencia inteligente para «la startup de ti mismo», seas quien seas y donde sea que te encuentres. En otoño de 2015 me encontré en una pequeña sala de conferencias de la sede de Udacity en Palo Alto, donde entrevisté —vía Skype— a Ghada Sleiman, una mujer libanesa de treinta años que estaba haciendo el curso en línea de Udacity para mejorar sus destrezas de diseño de páginas web. Explicó que estaba sentada en su casa de Beirut haciendo el curso de una empresa en Palo Alto para atender mejor a sus clientes de Australia y el Reino Unido, a la mayoría de los cuales no ha visto nunca en persona.

«Estudié diseño gráfico en la Universidad Americana de Ciencia y Tecnología en Ashrafiyya, un barrio de Beirut este —me explicó—. Después de la universidad estuve buscando un curso de diseño de webs, encontré Udacity y decidí probar. Empecé el año pasado [en 2014]. Solía estudiar [por internet] únicamente mediante tutoriales.» Pero Sleiman encontró que con la plataforma de Udacity «hay un ambiente de comunidad y puedo comunicarme con otras personas, de modo que es más interesante e interactivo».

«¿Por qué tuviste que ir a internet para hacer este curso?», pregunté.

«Las universidades de aquí ofrecen diseño gráfico e informática, pero no diseño de webs —me explicó—. Es un campo totalmente nuevo y las universidades no se han puesto al día… El curso que estoy haciendo [en Udacity] es de diseño y programación de webs. Yo soy buena en diseño, pero necesitaba meterme más de lleno en la parte de programación y desarrollo. Esto complementa mi trabajo.»

«¿Qué clase de clientes tienes en Australia?», pregunté.

«Uno es una publicación que trata sobre empresas emergentes, otra un blog sobre temas empresariales, otra un blog sobre temas de madres primerizas, y otra es una red social australiana», dijo Sleiman, que se anuncia como Astraestic.com, una combinación de «*artistic*» y su apodo, «Astra». «Al principio mis padres se sorprendieron y me preguntaron, "¿cómo los has conocido?", pero ahora les encanta la idea y creen en mi futuro gracias a esto, porque puedo llegar a gente de otros países. Aquí no hay tantos clientes como los que puedas encontrar ahí afuera.»

«¿Qué consejo les darías a otros jóvenes de su edad?», pregunté.

«Les diría que ante todo desarrollen habilidades tecnológicas, aunque eso no es suficiente. También han de aprender a venderse. El marketing no es sólo para los que trabajan en marketing, [es] una parte enorme de conseguir trabajo. Yo diría, trabaja en ti mismo.»

La historia de Sleiman demuestra que una persona con iniciativa, que viva en cualquier lugar del mundo, puede sacar enorme partido de la nueva globalización y aprovechar sus flujos. Un montón de gente pensó que la llegada de los cursos online abiertos (MOOC) anunciaría la revolución en educación. Fue una revolución, pero fue tan sólo la punta del iceberg, porque seguía basándose en el viejo modelo (los MOOC utilizaban esencialmente internet y vídeo como nuevo sistema para presentar las clases de toda la vida). La supernova está permitiendo una revolución más profunda que apenas está comenzando, espoleada por plataformas como Udacity, edX y Coursera que cambiarán el metabolismo mismo y la forma de la educación universitaria y, espero, levantarán la línea de adaptación de la forma exhortada por Astro Teller. Cuando una empresa como Udacity puede responder a un gran salto adelante tecnológico, como el TensorFlow de

Google, y ofrecer un curso en línea para enseñarlo a cualquier persona del mundo en un plazo de tres meses, la gente se va a enterar y el mercado cambiará. ¿Quién va a esperar al año próximo para hacer un curso en el campus de una universidad, asumiendo que esa universidad pueda siquiera cambiar su plan de estudios tan rápidamente?

Es más, ahora hay plataformas de juego como Foldit, el juego de ordenador en colaboración abierta (*crowdsourcing*), que permiten que cualquiera contribuya a una importante investigación científica. Estas plataformas de formación se están haciendo populares. Foldit montó un «juego» en línea donde cualquiera podía jugar y ganar una cantidad considerable en efectivo diseñando proteínas. «Dado que las proteínas forman parte de tantas enfermedades, también pueden formar parte de la cura. Los jugadores pueden diseñar proteínas nuevas que podrían ayudar a prevenir o tratar enfermedades graves», se explica en el sitio web de Foldit. El juego atrajo a miles de participantes de todo el mundo —algunos sin formación alguna en biología— para competir por los premios y, al hacerlo, no obtener una licenciatura en ciencias sino unas credenciales y reputación que quizás pronto resulten más importantes en el mercado.

Estos nuevos planteamientos acerca del aprendizaje rápido ya se están filtrando en las instituciones físicas tradicionales, y están apareciendo algunos modelos radicalmente nuevos. Pongamos un ejemplo: en 1997, la F. W. Olin Foundation estableció Olin College en Needham, Massachusetts, con el propósito concreto de inventar un nuevo paradigma de formación de ingenieros que prepara a los estudiantes para convertirse en innovadores aptos para enfrentarse a los problemas más serios. «El papel del ingeniero que vislumbramos es el de "arquitecto de sistemas" de complejos sistemas técnicos, sociales, económicos y políticos capaces de abordar los retos globales a los que nos enfrentamos ahora», explicó Richard K. Miller, presidente de Olin College.

Para generar tales ingenieros, dijo Miller, «Olin mantiene una estructura altamente flexible, capaz de moverse a la velocidad de internet». Olin «no se organiza en departamentos académicos y los miembros del profesorado no son titulares —explicó Miller—. En lugar de ello, al profesorado se le hacen

contratos renovables por una amplia variedad de períodos.» Fui orador en la ceremonia de graduación de 2016 y me di cuenta de que la mitad de los graduados eran mujeres, algo sin precedentes en una facultad de ingeniería.

Un aspecto particularmente importante de Olin College, añadió Miller, «es el precepto que exige que la universidad se vuelque en una mejora e innovación continuas». En consecuencia, en Olin casi todo tiene «fecha de caducidad». Esto incluye los estatutos y el plan de estudios. «El plan de estudios de Olin College evoluciona constantemente por designio —dijo Miller—. La encarnación actual ofrece una instantánea de los mejores esfuerzos de la comunidad de Olin por proporcionar un nuevo paradigma en formación de ingenieros. El plan de estudios caduca cada siete años y debe ser activamente reevaluado y, o bien revisado o restablecido.» Todos los estudiantes de Olin, cuando se licencian, «deben completar un proyecto de diseño técnico de un año de duración en equipos de pequeño tamaño, con un patrocinador corporativo que proporciona la ayuda financiera para cada proyecto. Los proyectos requieren un ingeniero de enlace corporativo, y a menudo implican acuerdos de confidencialidad y el desarrollo de nuevos productos».

Olin es una universidad pequeña y joven, pero esta escuela laboratorio de ingeniería demuestra muchas de las características revolucionarias que a la larga acabarán incorporándose en la mayoría de universidades: el fin de la titularidad, asociación estrecha con agentes de cambio en el mundo laboral, adaptación constante del plan de estudios y nada de departamentos, y un enfoque sintético de la enseñanza que mezcla ingeniería con humanidades, como un curso que combina biología e historia de las pandemias. Esto es asistencia inteligente óptima. Esto es la verdadera revolución en educación y pronto llegará a tu comunidad, a medida que cada vez más trabajadores necesiten y exijan asistencia inteligente. Miller lo llama «aprendizaje expedicionario»: crear tu propio conocimiento e inventar tu propia carrera.

«Lo que has de hacer es improvisar constantemente —dijo—. Va mucho más allá del aprendizaje basado en problemas o incluso en proyectos. Es como si caminaras derecho hacia un bosque que nadie ha explorado jamás, en busca de cosas que no has visto nunca.» Lo que Miller puede prometer es que

allí encontrarás trabajos que hoy no puedes ni imaginar y que requerirán un aprendizaje rápido y continuo.

Asistentes inteligentes

Uno de los asistentes inteligentes en línea para el lugar de trabajo más enigmático con el que me he topado a lo largo de esta investigación ha sido LearnUp.com, cofundado por Alexis Ringwald, una joven e intrépida emprendedora a quien conocí en la India, donde ella y un socio estaban destacando la importancia de las iniciativas comunitarias de energía renovable viajando por el país en un coche impulsado por energía solar… ¡con un grupo de rock impulsado por energía solar!

Después de poner en marcha una empresa en el sector de la energía solar en Estados Unidos, Ringwald se interesó por el sector del empleo y pasó seis meses entrevistando a trabajadores que buscaban colocación. Descubrió algo que no esperaba: más del 70 por ciento de trabajos disponibles en la actualidad no requieren una licenciatura de cuatro años y que nueve de los diez mejores trabajos en América por volumen no requieren más que haber acabado el instituto. Sin embargo, también descubrió que la creencia generalizada en Estados Unidos de que cualquiera puede obtener uno de estos empleos básicos de servicio al cliente meramente presentándose y demostrando que a uno le corre sangre por las venas, era incluso más equivocada: estos trabajos exigen en realidad competencias básicas de las que, de hecho, demasiados candidatos carecen.

Explicó: «Incluso un empleado de la tienda Gap, un cocinero de hamburguesas en McDonald’s o un recepcionista necesita ciertas competencias laborales básicas», pero «la mayoría de candidatos no las poseen. Piensan: “Mira, me gusta la ropa. Puedo trabajar aquí”. Y las escuelas técnicas (*community colleges*) no las enseñan». De modo que los empleadores se ven inundados por trabajadores sin experiencia que desbordan sus páginas web de empleo.

«La primera revelación que tuve fue darme cuenta de que todo el sistema estaba diseñado para eliminar a gente, no para permitirles la entrada —explicó Ringwald—. El sistema está diseñado para que los empleadores ahuyenten a toda esta gente que inunda sus sistemas laborales. De modo que la gente se lanza, envía cientos de candidaturas a la vez, son rechazados y no saben por qué.» Al mismo tiempo, «he visto a empleadores desbordados por candidatos que no estaban preparados para trabajos básicos y a candidatos que no sabían realmente qué clase de empleo estaban solicitando».

También averiguó que una vez la gente conseguía estos trabajos, a menudo se enfrentaban a enormes dificultades para poder mantenerlos. Pensaban que, si un día no podían ir al trabajo porque estaban enfermos, o su coche se estropeaba, o si tenían que quedarse en casa con sus hijos, eso significaba que tendrían que dejar el puesto, no sencillamente intentar explicárselo al gerente.

Ringwald pensó que todos estos problemas podían ser resueltos y cofundó LearnUp en 2012. Los que buscan trabajo van a este sitio web y encuentran una plataforma en línea con un minicurso que los ayuda a averiguar los verdaderos requisitos y competencias necesarias para un puesto concreto antes de que presenten su candidatura. Ofrece módulos sobre cómo prepararse para una entrevista, así como las competencias básicas necesarias para diferentes vacantes, incluido cómo establecer una relación con el cliente en AT&T, vender ropa en Old Navy y cómo resolver un problema con un cliente en Fresh Market. También cómo ayudar a un cliente a encontrar la talla correcta, cómo hacer que una tienda sea atractiva, y cómo utilizar las herramientas básicas de una oficina (por ejemplo, fotocopiadoras) si vas a presentar tu candidatura a una empresa minorista como Staples. Las formaciones están diseñadas para durar una o dos horas, y eso es suficiente para que los candidatos sepan algo sobre la empresa, adquieran las competencias necesarias para la vacante y estén preparados para ocupar el puesto. LearnUp identifica para las compañías a aquellos que demuestran la tenacidad necesaria para aprender lo básico, y a los que no. Una vez la persona completa el curso, LearnUp arregla una entrevista con la empresa de su elección.

«LearnUp está conectada a una oferta de trabajo específica con una entrevista real para dicha vacante —explicó Ringwald—. Los candidatos que van a enviar su solicitud a uno de nuestros asociados —como Old Navy, Fresh Market, AT&T— pueden acceder a LearnUp haciendo clic en un botón en la página de empleo del empleador que dice "prepárate antes de presentar tu candidatura".» LearnUp no hace la criba de candidatos, en lugar de ello, intenta capacitarlos y entrenarlos para una vacante específica. Al averiguar más sobre el trabajo a través de LearnUp, los candidatos eligen seguir adelante con la candidatura o bien renunciar dándole al botón que dice: «No quiero este trabajo».

Lo más importante, desde mi punto de vista, es que LearnUp ofrece un «entrenador» en línea que te anima de forma proactiva, te envía recordatorios de entrevistas, ofrece asesoramiento y da respuesta a tus preguntas. Es fácil olvidar que muchísima gente en Estados Unidos no posee una red de contactos profesionales, ni universitarios, en algunos casos ni siquiera padres, nadie alrededor que tenga empleo, para poder pedirles consejo sobre cómo obtener uno. A Ringwald le sorprendió averiguar cuánta gente le preguntaba a su entrenador cosas tan simples como: «¿Qué me he de poner para la entrevista? ¿Qué hago si voy a llegar tarde?». Algunos candidatos le envían un mensaje de texto al entrenador con una foto de lo que llevan para la entrevista y preguntan: «¿Está bien?».

Estas preguntas puede que parezcan elementales, pero Ringwald dijo que es sorprendente cuánta gente necesita este tipo de consejo. «Todos con los que hablamos se sienten agradecidos.» Explicó que el botón del entrenador

> se inspiró en la autoridad real de los entrenadores humanos que observamos en las oficinas de desarrollo laboral. Su entusiasmo y apoyo marcan una enorme diferencia en el éxito de un candidato. Por esto incluimos al entrenador en la plataforma. Se da tanta fricción en la búsqueda de empleo (mientras intentas controlar tu vida y la de tu familia al mismo tiempo). Desde decidir adónde enviar tu candidatura, rellenar la solicitud, ver si vives lo suficientemente cerca, asegurarse de que estás preparado, prepararte, asegurar un transporte para llegar a la entrevista, ponerte la ropa correcta, decir lo correcto, hacer el seguimiento. Y luego imagina hacer esto mil veces a lo largo de la búsqueda de empleo. La gente no sólo desfallece por tener que tomar tantas decisiones, sino también por falta de esperanza y desconcierto. En un mundo con tanto donde elegir, es difícil saber qué hacer. Y es mil veces más difícil cuando no tienes a nadie al

lado que ya lo ha hecho. Para el 70 por ciento de la población activa, en lo que se refiere a trabajos para los que no se necesitan licenciaturas, éste es el mundo en que viven. No reciben apoyo. Si no lo recibes de tu familia, de la comunidad, es muy duro… Lo impactante del entrenador de LearnUp es su accesibilidad y la facilidad de uso. La mayor parte de la demografía sin titulación universitaria de Estados Unidos ni siquiera piensa en buscar a un orientador o mentor. De hecho, diría que incluso se estigmatiza a la gente que va a la oficina de desempleo y pide ayuda. Es algo muy duro.

Le pedí a Ringwald que me diera ejemplos de lo que sus entrenadores ofrecen durante el proceso de reclutamiento. Me envió la siguiente lista:

- Te dicen qué ponerte y ofrecen la previsión del tiempo del día de la entrevista.
- Con Google Street View te indican dónde se encuentra el trabajo y la ruta de transporte público al lugar.
- Te envían recordatorios de la entrevista, con hora y el tiempo necesario para llegar.
- Te hacen una entrevista en línea de práctica, graban las respuestas y luego puedes escuchar respuestas sobre las «mejores prácticas».
- Te ofrecen sugerencias, a cada paso de la búsqueda, de candidatos ya contratados o de gerentes.
- Te ofrecen más transparencia sobre el qué y el por qué a cada paso de la búsqueda para que queden claros los beneficios
- Te muestran, en el lugar de trabajo, a otros antiguos candidatos ya contratados.
- Comparten datos interesantes sobre la ubicación y el gerente.
- Proporcionan más información sobre el gerente de contratación con quien te vas a entrevistar.
- Te piden que compartas con los gerentes de contratación datos interesantes sobre ti mismo.
- Conciertan un viaje con Lyft o Uber para que te lleven a la entrevista.
- Te recuerdan que envíes una nota de agradecimiento al entrevistador.

Ringwald concluyó: «Todo el mundo necesita a alguien que diga: “Creo en ti”. No es que haya una brecha en las competencias… hay una brecha de confianza».

Y no puedes salvar una, sin salvar la otra.

Necesitas practicar fracciones

Quizás el asistente inteligente más popular del mundo hoy en día es Khan Academy, que fue lanzada en 2006 por el pedagogo Salman «Sal» Khan, y ofrece breves lecciones gratuitas a través de YouTube, en inglés, sobre temas que van desde las matemáticas al arte, pasando por la programación, economía, física, química, biología, medicina, finanzas, historia y mucho más. Cualquier persona, en cualquier lugar del mundo, puede entrar en el sitio para aprender o repasar cualquier tema. No sólo se ha convertido en el asistente inteligente más importante para el aprendizaje generalizado en todo el mundo, sino que en 2014 se asoció con el College Board, que administra los exámenes SAT de acceso a la universidad y los exámenes de práctica PSAT. Juntos, han creado un asistente inteligente para cualquiera que quiera mejorar su puntuación del SAT para acceder a la universidad. No sólo ofrecen preparación gratuita para el examen —de manera que no tengas que pagar una fortuna a un servicio privado de preparación de exámenes para que tu hijo entre en la universidad—, sino que también han creado una increíble plataforma de práctica para ayudar a los estudiantes a salvar la brecha de conocimientos que puedan tener.

El sistema funciona de la siguiente manera, explica Stefanie Sanford, del College Board: en el décimo o undécimo curso haces el SAT de práctica, conocido como PSAT. Digamos que, por ejemplo, en inglés y matemáticas sacas una puntuación de 1.060 de 1.600. Tus resultados son introducidos en un ordenador que, usando inteligencia artificial y *big data*, procede a escupir el siguiente mensaje: «Tom, lo has hecho bastante bien, pero necesitas practicar fracciones. Tienes una oportunidad real de mejorar. Haz clic aquí para recibir lecciones de fracciones hechas a tu medida».

De repente, no sólo sé exactamente en qué he de mejorar, sino que recibo asistencia inteligente para participar en un programa de práctica que trata mis puntos débiles exactos. No necesito practicarlo todo, ni ahogarme en problemas de repaso. Puedo centrarme precisamente donde la inteligencia artificial de la plataforma del College Board me indica que necesito ayuda.

Hasta ahora, más de 1,4 millones de chavales se han apuntado para recibir la preparación gratuita en línea para el SAT de Khan Academy. Esto representa cuatro veces el total de la población de estudiantes que usan clases comerciales de preparación para el test en un año. De hecho, hay más chavales que usan ahora Khan Academy que los que pagan para prepararse para el test, y a todos los niveles salariales. Esto indica lo valiosa que es Khan Academy como asistente inteligente. Y 450.000 chavales han vinculado a Khan Academy los resultados que han obtenido del PSAT del College Board, y así obtener tutorías a medida sobre preguntas que han fallado, de modo que puedan practicar en su tiempo libre, dondequiera que se encuentren, incluso desde sus teléfonos móviles.

Ésta es una de las revoluciones más silenciosas pero a la vez más importantes en asistencia inteligente en lo que respecta a educación, que está teniendo lugar en Estados Unidos. Practicar el SAT —y asesoramiento para poder entrar en la universidad— ha sido considerado correctamente durante mucho tiempo un área en la que el privilegio tenía más peso que el mérito, y a la que los ricos tenían acceso especial.

«Estamos intentando cambiar esto para que muchos más estudiantes posean herramientas —explicó David Coleman, presidente del College Board —. Estamos proporcionando aprendizaje personalizado en un momento en que los estudiantes han de asumir el mando del cultivo de sus talentos y su trayectoria educativa. El College Board solía limitarse a hacer los test para medir y marcar el progreso. Ahora estamos intentando dar herramientas de práctica y entrenamiento para cambiar las trayectorias de los chavales.»

Hacer esto, sin embargo, requiere un cambio importante de actitud en concordancia con la dirección a la que se dirige el mundo. «Tienes que hacerte responsable de tu rendimiento —dijo Coleman—, y darte cuenta de que no es algo que te viene dado, sino que se logra mediante la práctica.» Coleman ha trabajado para cambiar todos los aspectos de los SAT, para dejar claro que el test no mide un ambiguo índice de inteligencia ni una aptitud, sino una serie de competencias concretas que utilizarás una y otra vez en el instituto y la universidad. «Por esto nos hemos asociado con Khan Academy, para proporcionar lo mejor en preparación para el test —añadió Coleman—.

Ahora todos los estudiantes pueden hacerse responsables de su rendimiento, porque tienen acceso a las mejores herramientas para practicar.»

Todo esto, a su vez, permite al College Board crear otra forma de AI —«asesoramiento inteligente»— hecho a tu medida y sustentado por la IA. «Con el permiso de estudiantes y sus familias, compartimos con los asesores no sólo datos sobre el estudiante, sino también las pautas en los datos que el College Board puede ver, para asegurarse de que el asesor está completamente informado», dijo Coleman. Y para asegurarse de que hay asesores y entrenadores para aquellos que los necesitan, el College Board se ha asociado con tantos estudiantes como sea posible para sacar provecho de sus herramientas gratuitas en todo el país. También se ha asociado con el College Advising Corps para emparejar a asesores capacitados gratuitos con estudiantes de alto potencial e ingresos bajos o moderados para ayudarles a encontrar las mejores universidades, y crear oportunidades para obtener becas universitarias. La plataforma también identifica a los chavales que podrían tomar con éxito los cursos avanzados en los últimos años de instituto, pero que se sienten demasiado intimidados para apuntarse o que piensan que no son lo suficientemente buenos. Esto a menudo es aplicable a los estudiantes de color, que a menudo son apartados de estas oportunidades. Es por esta razón que a Sanford le gusta decir: «La gente dice que los test están sesgados; pues bien, los test no están ni la mitad de sesgados que las personas…». Los asistentes inteligentes no saben de color.

Vale la pena estudiar la colaboración Khan-College Board porque es un microcosmos de cómo podemos vencer a los robots, cómo podemos hacer la transición a un contrato social diferente de «educación a trabajo a formación continua» en la era de las aceleraciones. Hay tres ingredientes básicos en la revolución de Khan-College Board: 1) Más dependerá de ti, y será mejor que te responsabilices de este hecho y busques asistentes inteligentes y ayuda donde puedas encontrarla; 2) precisamente porque más dependerá de ti, el gobierno y las organizaciones sociales necesitan ponerse en serio en lo de proporcionarte no sólo herramientas, sino herramientas mucho mejores, fundamentadas en la inteligencia artificial adaptada a ti y tus necesidades, y reforzadas por un adulto o un entrenador, siempre que sea posible; y 3) la

tecnología puede ayudarte hasta cierto punto. La concentración también importa. A Coleman le gusta decir que hoy «la tecnología de interrupción ha sobrepasado la tecnología de la concentración». Los estudiantes necesitan adquirir más que nunca la disciplina de la concentración sostenida, de sumergirse en la práctica sin los auriculares puestos. Ningún atleta, ni científico, ni músico mejoró sin práctica concentrada, y no hay programa que se pueda descargar para esto. Tiene que venir de dentro.

Si lo pides, ellos lo crearán para ti[8] —pasar de AI a IA se volverá más eficiente con el tiempo—. «Antes, solía publicar un libro de cálculo y no obtenía ni datos ni *feedback* sobre lo que le funcionaba a la gente y lo que no —explicó Khan—. De modo que me pasé los cinco años siguientes cambiando los números de las páginas.» Hoy, Khan Academy puede montar unos tutoriales de cálculo y en unas horas ver cuáles son más eficaces para ayudar a los estudiantes a obtener las respuestas correctas, iterar inmediatamente y empezar a aumentar los mejores tutoriales a nivel global en unas pocas horas más. Es asombrosa la capacidad para afinar el contenido y mejorarlo a escala.

«Tener un índice de alfabetismo alto fue un acelerador del crecimiento en el mundo desarrollado, pero ahora imagina que tienes un acelerador para los países en desarrollo, donde en lugar de que el 5 por ciento sea capaz de contribuir al progreso, la cantidad sea un 50 por ciento.» Los jóvenes que están motivados pueden aprender ahora en la plataforma Khan e ir a la velocidad que quieran. Algunos han empezado a ir muy, pero que muy rápido.

Khan dijo: «Ya no hay límites».

El extraordinario encargado de mantenimiento

Los asistentes inteligentes no son sólo sitios web a los que puedes acceder. También son herramientas portátiles que pueden transformar AI en IA de maneras singularmente innovadoras para que mucha más gente, sin importar

su nivel de estudios ni su habilidad, pueda vivir por encima de la línea media de adaptación, e incluso prosperar.

Veamos por ejemplo lo que significa hoy en día ser un bedel en el campus de Qualcomm de San Diego. Una pista: gracias a los asistentes inteligentes, se ha convertido en una posición de trabajador del conocimiento. Ashok Tipirneni, director de gestión de producto para el proyecto Smart Cities de Qualcomm, me explicó la razón: Qualcomm ha creado un negocio enseñando a empresas cómo pueden instalar sensores inalámbricos en cada rincón de sus edificios para generar una especie de resonancia magnética y electrocardiograma en tiempo real y continuado de lo que ocurre dentro de cada uno de los sistemas de sus edificios. Para crear un modelo de demostración, Tipirneni comenzó por seis edificios en el Pacific Center Campus de Qualcomm en San Diego, que incluía aparcamientos, espacios para oficinas y espacios para restaurantes. El área ocupaba un total de 305.000 metros cuadrados y era utilizado por unas 3.200 personas. Instalaron unos sensores pequeños, autoalimentados y acoplables a puertas, papeleras, cuartos de baño, ventanas, sistemas de iluminación, calefacción, cables, refrigeradores y bombas, para transmitir datos a un receptor en el campus. El receptor envía todos los datos a la supernova donde se almacenan, analizan y convierten en asesoramiento inteligente para los encargados de mantenimiento del edificio. «No tuvimos que reventar ni una pared», dijo Tipirneni.

El resultado final fueron unos ahorros significativos. Los laboratorios empezaron a competir entre ellos para ver quién era capaz de ahorrar más. «Descubrimos que gran parte del uso de energía provenía de los PC de los laboratorios. El ahorro proyectado si tan sólo se ponían en modo hibernación cuando no se usaban era de un millón de dólares aproximadamente al año. Fue sorprendente descubrir una solución tan sencilla —dijo Tipirneni—. Ésta es la información que obtenemos con los datos recogidos. Es asombroso.»

Pero lo divertido es que empezaron a transmitir todos los datos a los iconos de unas tabletas y luego equiparon a cada uno de sus encargados de mantenimiento con una. En el instante en que sucede un escape de agua, o un cortocircuito, o se deja una válvula abierta, aparece en la tableta. Y si algo se

rompe, la tableta mostrará de inmediato el manual de reparaciones. Si el personal de mantenimiento no sabe cómo reparar algo roto, o un escape, el encargado hace una foto con la tableta. «El sistema sabrá que esta parte en este edificio está conectada a una tubería en el cuarto piso, y que ese piso está asignado a tal técnico, y le envía automáticamente un comprobante para que haga la reparación —dijo Tipirneni—. El dispositivo sabrá exactamente dónde está la tubería detrás de la pared de yeso» de modo que no hay que adivinar dónde hacer el agujero. «Se ahorra tiempo y dinero, y se usa sólo lo necesario y de la manera más eficiente. Y además, al no haber tenido que tratar los síntomas, se usa el tiempo ahorrado para arreglar la raíz del problema.»

Qualcomm está colocando estos clips con sensores en los cuarenta y ocho edificios de San Diego. De repente, los encargados de mantenimiento «se han convertido en ingenieros de datos, lo cual es muy emocionante para ellos», añadió Tipirneni. Se han asegurado de que los datos se «sintetizan de manera que sean fáciles de entender y viables. Anteriormente, cuando el gerente de una instalación miraba un edificio, solía decir: «Si hay un escape, alguien me llamará o yo lo veré». Se reaccionaba a lo que sucedía. Ahora, según Tiperneni: «Los hemos capacitado para que vean las señales y datos que les indicarán dónde está el escape antes de que ocurra y cause daños. No sabían qué datos observar, de modo que nuestro reto fue hacer que los datos del sensor fueran fáciles de interpretar para no desbordarlos con demasiada información y decirles: “Ya se te ocurrirá algo”. Nuestra meta era decirles, “Te damos información que puedas usar”». Ésta es la esencia de un asistente inteligente.

«La carga cognitiva es demasiada —añadió—, y la tecnología ha de reducir esa carga cognitiva para el usuario. Todo el mundo necesitará y todo el mundo tendrá un asistente personal».

Pero Qualcomm también ha protegido la dignidad del personal de mantenimiento. «Hemos tenido cuidado de no decir que todo está automatizado y que ya no te necesitamos —dijo Tipirneni—. Hemos dicho de manera consciente que el sistema tomará las decisiones, pero tú apretarás el botón. De modo que si hay un escape, tú cerrarás la llave del agua.»

Qualcomm ha instalado compactadoras de basura Bigbelly alimentadas con energía solar en su campus (pueden contener quince veces el volumen de un contenedor de basura estándar del mismo tamaño). Como ya he mencionado anteriormente, incluyen un chip que emite cuando la compactadora está llena, de modo que la recogida sólo tiene lugar entonces, no según un calendario programado. Además, han equipado a cada encargado de mantenimiento con una *app* en su dispositivo móvil para hacer el seguimiento de cuándo están llenas. Siguen recogiendo la basura con grandes camiones que consumen mucha gasolina, pero esas recogidas han sido optimizadas para vaciar la mayor cantidad de basura solamente cuando los contenedores están llenos. Y no hay un calendario programado, lo que ahorra mucha gasolina.

«Les entusiasmaron las interfaces —dijo Tipirneni del equipo de mantenimiento—. Y pueden hacer el seguimiento de las compactadoras desde sus móviles. El icono se pone rojo si están llenas, amarillo si están a medias, y verde si están vacías, lo que hace muy sencillo consumir los datos… Ahora no sienten que hacen un trabajo inferior. Sienten que es un paso adelante.» En lugar de ser basureros, se han convertido en gerentes de datos de edificios.

Y lo mejor es, según Tipirneni: «Nos visitaron cuarenta funcionarios de cuatro ciudades diferentes para una demostración y algunos de los empleados de mantenimiento hicieron la presentación y mostraron lo que habían aprendido. Tocaron la fibra sensible de los funcionarios municipales. En pocos meses habían adquirido la confianza suficiente como para hablar de estas cosas».

Esto es lo que un asistente inteligente puede hacer.

Algoritmos inteligentes

Podría decirte por qué los algoritmos inteligentes son tan valiosos para el mundo del trabajo en la era de las aceleraciones, pero prefiero explicarte la historia de cómo LaShana Lewis, una ingeniera de servidores informáticos de

MasterCard, encontró su trabajo. Conocí a Lewis en una mesa redonda sobre cómo «recablear el mercado laboral estadounidense», organizado por Opportunity@Work.

Lewis, afroamericana de cuarenta años, hija de madre soltera (que tuvo a LaShana con tan sólo quince años), nació en East St. Louis, Illinois. «Mi madre recibía asistencia social y vivíamos en una vivienda pública. Todos a nuestro alrededor recibían asistencia social. En casa no teníamos demasiados recursos. En las escuelas, financiadas por los impuestos sobre la propiedad, no había ordenadores.» Pero Lewis descubrió muy pronto que «tenía facilidad para arreglar cosas». Cualquier cosa que se rompiera en casa —de una tostadora a los fregaderos— la reparaba ella misma. Cuando llegó al instituto, donde sí tenían ordenadores, se sumergió en el curso de informática. Acabó dando clases a otros estudiantes y llamando la atención del profesor, que le dijo: «Tienes que ir a la universidad y estudiar informática». Obtuvo una beca para asistir a Michigan Tech, pero incluso con la beca no tuvo suficiente para mantenerse y dejó la universidad después de tres años y medio… sin un título. Se hubiera licenciado en 1998.

«De modo que volví a casa e intenté conseguir un trabajo en informática, pero me veía siempre bloqueada —dijo Lewis—. La gente me preguntaba si me había licenciado y yo no mentía, decía que no, de modo que conseguí un trabajo llevando en coche a chavales negros a un programa de clases de apoyo escolar del instituto al que asistí en East St. Louis, que tenía lugar en una escuela técnica local. De modo que mi trabajo es conducir el monovolumen y un día va y el profesor de informática de ese programa deja el puesto. Así que me piden que lo ocupe yo, y lo hice. Al cabo de un mes pregunté si podía ocupar la plaza a tiempo completo y me dicen: “No, no te has licenciado”. Después de la decepción fui a una empresa de contratación y me consiguieron trabajo en un servicio de asistencia.» Trabajó en servicios de asistencia durante diez años, ayudando a cabezas de chorlito como yo a restablecer contraseñas y cosas similares.

Su golpe de suerte le llegó cuando trabajaba en el servicio de asistencia de la Webster University en St. Louis, cuando un colega y miembro de la facultad descubrió su talento. (Pasaba mucho tiempo con el equipo de

informática, trabajando como técnico de soporte.) Un día, mientras Lewis hacía un curso de repaso de informática en Webster, su profesor, que se había enterado de la existencia de un nuevo asistente inteligente —LaunchCode.org — le dijo que se lo mirara. El objetivo de LaunchCode es ayudarte a «encontrar los mejores recursos en línea y en tu comunidad para prepararte para un trabajo en el ámbito de la tecnología». Su promesa es la siguiente: «No te preocupes por tus credenciales, sencillamente enséñanos lo que sabes hacer. Haz la solicitud en línea para una formación con LaunchCode y te ayudaremos a mejorar tus competencias y tu pasión por la tecnología, emparejándote con mentores y ofreciéndote comentarios sobre tu progreso. LaunchCode te empareja con uno de nuestros 500 empleadores asociados para un aprendizaje pagado, normalmente de doce semanas de duración. Nueve de cada diez aprendices pasan a ser trabajadores a tiempo completo».

Lewis se apuntó a LaunchCode en junio de 2014 y fue contratada por MasterCard en St. Louis como aprendiz en septiembre del mismo año. En noviembre fue ascendida a ingeniero asistente de sistemas a tiempo completo, en cuyo puesto ayudaba a la empresa de tarjetas de crédito a gestionar su gigantesca red de servidores. En marzo de 2016 fue ascendida a ingeniero de sistemas.

Y, tal como me dijo Lewis con ojos pícaros: «Sigo sin haberme licenciado».

Una estimación aproximada indica que hay unos treinta y cinco millones de LaShana Lewis en Estados Unidos, que han empezado la universidad pero que nunca se han licenciado. Imagina cuánto más productivos seríamos como país, si pudiéramos hallar maneras de valorar y capturar el conocimiento de esos treinta y cinco millones. Sencillamente, no podemos continuar con este sistema binario de licenciatura o no licenciatura, donde la clave para ser incluido es el pedigrí y no lo que en realidad sabes y lo que eres capaz de hacer. La aparición de asistentes inteligentes como LaunchCode, que pueden ser utilizados por empleadores como evaluadores de confianza para sembrar gente en el sistema y no arrancarlos como mala hierba del mismo, encierra la posibilidad de liberar mucho talento malgastado.

Lewis dice: «Si eres capaz de hacer el trabajo, deberías poder conseguir el

puesto».

Afortunadamente, se están creando algoritmos y redes inteligentes para hacer esto posible, porque hay en realidad mucha gente con competencias que ciertos empleadores están buscando, pero que no poseen las credenciales tradicionales necesarias para ser apreciados. Hay muchas personas a quienes les encantaría conseguir estas competencias, pero no tienen la información sobre cuáles son, ni acceso a plataformas de formación, algunas de las cuales no son convencionales, ni están cubiertas por los préstamos tradicionales del gobierno. Hay empleadores que disponen de empleados con destrezas —o la aspiración de adquirir esas destrezas— para ocupar nuevos puestos, pero estos empleadores no saben quiénes son, o no están preparados para ofrecerles oportunidades de formación en línea. Y hay escuelas que son en realidad estupendas enseñando estas competencias, pero nadie sabe qué escuelas son las mejores para esto.

Si pudiéramos desarrollar algoritmos inteligentes «para superar estos fracasos del mercado laboral», argumentó Byron Auguste, podríamos poner a mucha más gente a trabajar, a realizar un trabajo más en línea con su talento y que contribuya más a nuestra economía y sociedad, sin importar cuántas máquinas y robots haya ahí afuera. Estos algoritmos y redes inteligentes se llaman «plataformas de talento en línea».

En el extremo superior de la escalera laboral, los profesionales ya tienen un algoritmo inteligente global del que hacer uso: LinkedIn, la red social profesional. Pero sus fundadores ahora quieren ampliar ese algoritmo inteligente a todo el mundo laboral creando una «gráfica económica» global. Así es como el consejero delegado de LinkedIn, Jeff Weiner, la describe en el blog de la compañía:

> Reid Hoffman y los otros fundadores de LinkedIn crearon inicialmente una plataforma para ayudar a la gente a aprovechar el valor de sus redes profesionales y desarrollaron una infraestructura que pudiera cartografiar esas relaciones hasta tres grados. Al hacerlo, sentaron las bases de lo que con el tiempo se convertiría en la gráfica profesional más grande del mundo.
>
> En LinkedIn, nuestra visión actual a largo plazo es integrar esta gráfica profesional en una gráfica económica, manifestando digitalmente cada oportunidad económica [a saber, trabajo] en el mundo (a tiempo completo y temporal); las competencias

> necesarias para conseguir esas oportunidades; los perfiles de cada empresa del mundo que ofrece dichas oportunidades; los perfiles profesionales de cada uno de los 3.300 millones de personas en la población activa global; y posteriormente superponer el conocimiento profesional de esas personas y empresas en la «gráfica» [de modo que los profesionales individuales puedan compartir su conocimiento y experiencia con cualquiera].

Cualquiera será capaz de acceder a redes inteligentes como la gráfica global de LinkedIn, ver qué competencias están más solicitadas o disponibles, e incluso ofrecer cursos en línea. Yo podría enseñar cómo escribir columnas en línea. Mi esposa podría enseñar a editar columnas. Tú podrías enseñar punto, o fontanería, o cómo reparar motores. Mucha más gente tendría el incentivo de ofrecer su experiencia a los demás y el mercado se ampliaría enormemente.

Weiner añadió:

> Con la existencia de una gráfica económica, podríamos ver dónde están los empleos en una localidad determinada, identificar los que aumentan más en esa área, las competencias necesarias para obtener esos puestos, las competencias del conjunto de trabajadores del lugar y cuantificar el tamaño de la brecha. Incluso más importante, podríamos proporcionar los datos a las escuelas técnicas, centros universitarios semisuperiores, etcétera, para que pudieran desarrollar un plan de estudios «*just-in-time*»[9] que proporcionara a candidatos locales las competencias necesarias para obtener trabajos del presente y el futuro, no únicamente los del pasado.
>
> De forma separada, podríamos proporcionar a los estudiantes universitarios actuales la capacidad de ver las trayectorias profesionales de todos los antiguos alumnos de sus facultades, según empresa, geografía y cometido.

Por ejemplo, entra en linkedin.com/edu. LinkedIn ha estudiado su base de datos de cien millones de trabajadores para determinar qué escuelas parece que impulsan a más graduados hacia las empresas líderes en diversos campos profesionales. Te sorprenderías: ¿contabilidad? Villanova y Notre Dame. ¿Medios? La Universidad de Nueva York y Hofstra. ¿Desarrolladores de software? Carnegie Mellon, Caltech y Cornell. Tanto si quieres ser un fontanero como un cirujano, resulta muy valioso saber que los alumnos de según qué escuelas siguen subiendo en las empresas líderes.

LinkedIn ya está ocupada creando su gráfica, empezando por varias

ciudades piloto, y si algún día tiene éxito creando un algoritmo inteligente de estas características para todo el mundo, será un logro enormemente valioso. Pero ¿cómo ofrecemos una herramienta inteligente como ésta a la mitad del mercado laboral que no está en red, a la manera de los profesionales de LinkedIn? Esta cuestión es la razón por la que Reid Hoffman, cofundador de LinkedIn, es uno de los principales promotores de otro algoritmo inteligente, Opportunity@Work, dirigido por Auguste y Karan Chopra, y que está intentando corregir el extremo inferior del mercado laboral, del cual surgió LaShana Lewis, y donde se pueden hallar incluso mayores oportunidades de «arbitraje de talento».

Hay demasiadas personas como Lewis que han desarrollado competencias por sí mismas pero que no tienen los certificados, credenciales o licenciaturas en los que los empleadores se han acostumbrado a ampararse a la hora de contratar… y se han acostumbrado demasiado, ahora que estamos en una era en que la gente tiene muchas más opciones de aprender por cuenta propia.

Opportunity@Work está intentando resolver este problema trabajando a nivel de la comunidad, creando redes inteligentes que ayuden a los empleadores dispuestos a contratar (e incluso desesperados por hacerlo) a cualquiera que pueda llevar a cabo de manera eficaz los trabajos técnicos que necesitan ocupar. Muchos empleadores dicen que los licenciados no vienen con las destrezas necesarias, y sin embargo, las herramientas de cribado que utilizan para contratar permiten que muchas de las personas con esas destrezas sean ignoradas porque carecen de diplomas, licenciaturas o credenciales para demostrarlo.

Si alguien tiene las competencias —pero no el pedigrí académico o el currículum profesional— para ser un administrador de sistemas informáticos o un desarrollador de webs, Opportuni ty@Work los examina en su plataforma TechHire.org, certifica su dominio de competencias para varias ocupaciones técnicas, luego los conecta con los empleadores correctos o con la formación correcta para formarse o aprender más.

«Hemos de pasar a más contratos basados en el dominio de destrezas, no en el historial —argumentó Chopra—. Podemos levantar la pendiente de la

curva de aprendizaje, pero si ese aprendizaje y esas destrezas no son reconocidos en el mercado laboral, no hay ni incentivo ni amortización.» En la actualidad hay demasiadas empresas que invierten en software de cribado para dejar a la gente fuera, basándose en pedigrís en lugar de formación y software de emparejamiento que podría aprovechar la utilización máxima y mejor de cada uno.

Es de locos, ¿verdad? He aquí un dato específico de una encuesta laboral de 2015 realizada por Burning Glass Technologies: el 65 por ciento de nuevos puestos laborales para secretarias ejecutivas y asistentes ejecutivos requieren ahora una licenciatura, pero «sólo el 19 por ciento de los que ocupan actualmente estos puestos poseen una licenciatura». De modo que cuatro quintas partes de las secretarias actuales no serían consideradas para dos tercios de los puestos anunciados en su propio campo, sólo porque no tienen una licenciatura para hacer el trabajo que ya están realizando.

Mensaje de los empleadores: si eres una secretaria con empleo sin licenciatura y quieres cambiar de trabajo, otro empleador te consideraría, pero antes has de dejar tu trabajo, contraer una deuda de ochenta mil dólares para obtener la licenciatura, y luego entrevistarte para una vacante para el trabajo exacto que estás realizando ahora. Bienvenidos al mercado laboral estadounidense actual, donde, como observa Burning Glass, un «número cada vez mayor de solicitantes de empleo se enfrentan a que los dejen fuera de ocupaciones de clase media y destrezas medias, por culpa de la demanda cada vez mayor de licenciaturas por parte de los empleadores» como credencial que cualifica para el puesto, aunque sea irrelevante para la posición o las habilidades verdaderas.

Lo que Opportunity@Work está intentando crear a través de sus redes, dijo Auguste, es nada más y nada menos que «una nueva señal de demanda de capital humano». Es una señal que dice: «Cualquiera que pueda hacer estas tareas a tal nivel y en tal contexto, puede probar. No nos importa cómo aprendiste. Contratamos en función del dominio, no del pedigrí. No todos obtienen el puesto específico, pero todos tienen una oportunidad». Y si te faltan destrezas, he aquí las escuelas locales o las plataformas de formación donde puedes mejorarlas en tu tiempo libre.

Ahora mismo, ningún empleador tiene el incentivo para crear tal plataforma, y por eso se necesitan grupos como Opportunity@Work o LinkedIn para crear las redes inteligentes que enseñen a todo el mundo cómo puede funcionar. El sistema actual, en el que uno obtiene el puesto y hay miles de perdedores, sencillamente malgasta demasiado capital humano y, en la era de las aceleraciones, esto es políticamente peligroso. Chopra y Auguste están seguros de que si pueden conseguir el volumen necesario de empleadores que contraten basándose en destrezas y no historia, y también conectar a posibles empleados con escuelas, entrenadores o tutores para ayudarles a dar respuesta a las competencias más requeridas, podrán inclinar el mercado laboral.

Si eres administrador en una escuela técnica, estas redes inteligentes son una forma estupenda de averiguar qué buscan los empleadores y por tanto, qué destrezas deberías enseñar. Y luego, según Auguste, puedes añadir innovaciones en financiación inteligente. Imagina una microinversión de capital en la matrícula de una estudiante de talento sin recursos, más gastos de manutención para un «campamento de entrenamiento en programación» de quince semanas de duración, que se convierte en deuda únicamente cuando la estudiante obtiene su primer trabajo como desarrolladora de software. Podemos facilitar oportunidades de trabajo, solucionar el desajuste de competencias y liberar enorme valor en nuestro capital humano si pasamos de los actuales marcos de referencia anticuados de financiación pública y privada para estudiantes, a unos sistemas de financiación más personalizados, basados en el talento y una cadena de favores, donde tanto las instituciones educativas como los empleadores se «arriesgan más» para asegurar que se compensa a los estudiantes ayudándoles a obtener un trabajo muy solicitado.

«Nuestras instituciones pasan mucho tiempo trabajando en cómo optimizar el rendimiento del capital financiero —dijo Auguste—. Es hora de que empecemos a pensar más en cómo optimizar el rendimiento del capital humano.» Si la divisa de la inclusión permanece bloqueada en aquellos que tienen licenciaturas, les estamos diciendo a treinta y cinco millones de personas competentes, pero sin credenciales, que se han quedado fuera, sin más segundas oportunidades.

Cuando llegue la revolución

A lo largo de este libro he resaltado que la tecnología progresa a pasos, de plataforma en plataforma. Pero no todas las plataformas se crean de la misma manera. Y afirmo que los dos últimos pasos que hemos dado, el que hizo que la conectividad fuera rápida, gratuita, sencilla y ubicua hacia el año 2000, y el que hizo que la complejidad fuera rápida, gratuita, sencilla e invisible hacia 2007, constituyeron un punto de inflexión fundamental en el poder de los hombres, las máquinas, los grupos y los flujos. Un punto de inflexión tan profundo que ha transformado el lugar de trabajo que hemos conocido desde la Revolución Industrial, puestos de trabajo basados en gremios. Gracias a la supernova, el lugar de trabajo está siendo globalizado, digitalizado y robotizado a una velocidad, alcance y escala nunca vistos. Es difícil pensar en una carrera que no haya estado afectada por este proceso, y es por eso que plantea un desafío tan fundamental respecto a lo que pensamos sobre formar a la gente para el trabajo, organizarla y ayudarla para que se ajuste a las dos nuevas realidades.

En la actualidad, la mayoría de trabajos de clase media —los que no pueden ser tercerizados, automatizados, robotizados o digitalizados— son probablemente lo que yo llamaría «stempáticos». Son trabajos que requieren y recompensan la capacidad de movilizar destrezas técnicas e interpersonales como combinar cálculo con psicología humana (o animal), mantener una conversación con Watson para hacer un diagnóstico de cáncer y coger de la mano a un paciente para explicárselo, o hacer que un robot ordeñe tus vacas, pero también que atienda adecuadamente y con delicadeza a aquellas que necesitan más cuidados.

«En el siglo XIX, la mayoría de norteamericanos pasaba el tiempo trabajando afuera, con animales y plantas, en el campo», escribió el historiador Walter Russell Mead en su ensayo titulado «The Jobs Crisis: Bigger than You Think» («La crisis de empleo es mayor de lo que piensas»), publicado en *The American Interest* (10 de mayo de 2013):

> En el siglo XX, la mayor parte de los norteamericanos pasaba el tiempo realizando

> tareas de oficina o aporreando artilugios en las fábricas. En el siglo XXI, la mayoría de nosotros vamos a trabajar con personas, proporcionando servicios para mejorar las vidas de los demás…
>
> Vamos a tener que descubrir la dignidad inherente del trabajo de persona a persona, en lugar de personas a cosas. Vamos a tener que darnos cuenta de que dialogar con otras personas, comprender sus deseos y sus necesidades, y usar nuestras propias destrezas, conocimiento y talento para darles lo que quieren al precio que puedan pagar, es una labor seria.

Las últimas investigaciones lo respaldan. En un artículo publicado en *The New York Times* (18 de octubre de 2015), titulado «Why What You Learned in Preschool is Crucial at Work» («Por qué lo que aprendiste en el jardín de infancia resulta crucial en el trabajo»), Claire Cain Miller observó que «todos los trabajos que las máquinas pueden hacer ahora —tanto si se trata de cirugía, conducir un coche o servir comida— siguen careciendo de un rasgo marcadamente humano. No tienen aptitudes sociales. Y sin embargo, destrezas como la cooperación, empatía y flexibilidad han cobrado cada vez más importancia en el lugar de trabajo actual».

Estas ocupaciones que requieren marcadas aptitudes sociales, añadió Miller,

> se han desarrollado mucho más que otras desde 1980, según un nuevo estudio. Y las únicas ocupaciones que han subido de manera constante los salarios desde el año 2000 requieren aptitudes cognitivas y sociales…
>
> Y sin embargo, para preparar a los estudiantes para el cambio en la manera de trabajar, las competencias que se enseñan en las universidades deberán cambiar. En la educación tradicional apenas se pone énfasis en las aptitudes sociales.
>
> «Las máquinas están automatizando un montón de cosas, de modo que poseer aptitudes sociales, saber qué es el contacto humano y cómo complementar la tecnología, es fundamental. Y nuestro sistema educativo no está preparado para ello», dijo Michael Horn, cofundador de Clayton Christensen Institute, donde estudia educación.

Miller consultó con David Deming, profesor asociado de educación y economía de la Universidad de Harvard y autor de un nuevo estudio sobre el tema, y que constató que en el sector tecnológico «los trabajos en expansión son aquellos que combinan competencias técnicas e interpersonales, como ser un informático que trabaja en un proyecto en grupo». Miller citó a David

Autor, un economista del MIT que se especializa en asuntos laborales, que observa que «si se trata únicamente de aptitud técnica, hay una posibilidad razonable de que sea automatizada, y si se trata tan sólo de ser empático o flexible, hay una oferta infinita de gente, de modo que el trabajo no será bien pagado. Lo virtuoso es la interacción de ambas cosas».

En conclusión: el nuevo lugar de trabajo, transformado por la era de las aceleraciones, exigirá múltiples contratos sociales nuevos. Uno es entre los jefes y los empleados: los jefes tendrán que aprender a contratar a más gente basándose en lo que pueden hacer de manera demostrable, no por el pedigrí que son capaces de ostentar, así como ofrecer múltiples posibilidades de formación continua dentro del marco de la empresa. Otro es con uno mismo: si tus jefes crean oportunidades de aprendizaje y ayudan con la matrícula, tú deberás proporcionar la determinación y automotivación necesarias para aprovechar ambas cosas, y asumir la responsabilidad de tu formación y del aprendizaje constante. En una era en que cada vez más trabajos se convierten en balones al aire de los que la gente, máquinas y robots son capaces de atrapar, tienes que estar dispuesto y ser capaz de saltar. Otro contrato ha de ser entre educadores y estudiantes: las empresas ya no tienen la paciencia para esperar a que las universidades descubran su mercado, adapten su plan de estudios, contraten a los profesores correctos y enseñen a sus estudiantes nuevas competencias, especialmente cuando todo esto lo hacen las florecientes plataformas de educación en línea de manera más rápida y desde el primer día. Si los centros universitarios posecundarios quieren seguir siendo relevantes en un mundo en que todos necesitarán formación continua, los educadores necesitarán proporcionar esas oportunidades a una velocidad sostenible, a un precio determinado y al nivel de movilidad exigido. Finalmente, necesitaremos un nuevo contrato social entre gobiernos y ciudadanos: necesitamos crear incentivos normativos y fiscales para que todas las empresas proporcionen, y todos los trabajos tengan acceso a asistencia inteligente, asistentes inteligentes, redes inteligentes y financiación inteligente para una formación de por vida.

Antes de que se te pongan los ojos llorosos por el final del Holoceno de los trabajadores que estamos experimentando, detente un momento y

considera las ventajas potenciales del nuevo lugar de trabajo. Marina Gorbis compartió un memorando que elaboró para su instituto acerca de cómo esto, en realidad, podría ser más positivo para muchos trabajadores si sentáramos las bases correctamente:

> Imagina que tú, como trabajador, puedes decidir cuándo y cómo quieres ganar tu sueldo, usando una plataforma que tiene información de tus aptitudes, capacidades y las funciones que has ocupado anteriormente. Se te empareja con la tarea que optimiza tu oportunidad de ingresos. Imagina que la misma plataforma, u otra, pudiera orientarte hacia oportunidades de aprendizaje que maximizaran tus posibles ingresos o respaldaran tu deseo de adquirir nuevas competencias. Supón que, en lugar de tener que ir a la oficina, pudieras trabajar desde casa o en diferentes espacios de *co-workin*g de tu barrio, lo que te proporcionaría contactos sociales, una comunidad, y la infraestructura necesaria para respaldar tus tareas. E imagina que en este mundo, la red de protección social —todas tus prestaciones— no están ligadas a tu empleador sino que son transferibles. Cada vez que trabajas por un sueldo, independiente de la plataforma u organización, tus prestaciones se acumulan en tu cuenta de garantía personal. Partes de este nuevo ecosistema de trabajo ya están empezando a cobrar forma, pero el proceso es fragmentado, con muchas brechas y traspiés.

Sin embargo, añadió, la solución es

> no forzar a muchos de los trabajadores bajo demanda a aceptar contratos formales W2 y así socavar los elementos centrales positivos de nuevas disposiciones laborales, en concreto, flexibilidad y autonomía. No deberíamos regresar al viejo sistema. En lugar de ello, deberíamos actualizar o reconstruir el viejo sistema operativo de trabajo, hacer llegar sus prestaciones no sólo a una población creciente de trabajadores bajo demanda, sino también a aquellos que trabajan en organizaciones existentes. ¿Cómo serían las cosas si los empleados de empresas pudieran trabajar cuando quisieran, según sus necesidades y las de sus familias? ¿Qué pasaría si las empresas pudieran usar a nivel interno los mismos algoritmos de coordinación que alimentan a Uber y Upwork para asignar tareas, crear mediciones dinámicas de reputación y mecanismos de respuesta, en lugar de malgastar energía en las temidas evaluaciones de rendimiento? Además de proporcionar un nivel sin precedentes de autonomía y flexibilidad, los nuevos mecanismos, si están bien diseñados, podrían ayudarnos a eliminar sesgo a la hora de contratar y ascender… Quizás, si lleváramos nuevos mecanismos de coordinación a organizaciones existentes, la implicación y satisfacción de los trabajadores aumentarían.

En síntesis, no derrames lágrimas por la vieja era del trabajo de nueve a cinco. Ha pasado y no va a regresar. Pero una vez hayamos superado esta

transición, y será dura, estoy convencido de que habrá muchas probabilidades de que al otro lado nos espere un lugar de trabajo mejor y más justo, si somos capaces de aprender a combinar lo mejor de lo que es nuevo —inteligencia artificial— con lo mejor de lo que nunca cambia ni cambiará: la automotivación, unos adultos y mentores atentos, y práctica en el área de interés o aspiración.

Justo antes de que el año escolar comenzara en 2014, Gallup publicó una encuesta masiva que había realizado entre licenciados que habían estado trabajando durante al menos cinco años. La encuesta intentaba responder a la siguiente cuestión: ¿Qué son las cosas que ocurren en la universidad o escuela técnica que, más que ninguna otra cosa, generan empleados «implicados» que siguen una carrera gratificante?

«Creemos que es muy importante» a qué universidad asistimos, me explicó Brandon Bustees, director ejecutivo de la división de educación de Gallup, cuando lo entrevisté para una columna sobre la encuesta. «Sin embargo, en los resultados a largo plazo, no hallamos diferencias en cuanto al tipo de institución: pública, privada, selectiva o no. Cómo obtuviste la educación universitaria es lo que más importaba.»

Pero dos cosas destacaron en la encuesta realizada a más de un millón de trabajadores, estudiantes, educadores y empleadores americanos: *Los estudiantes exitosos tuvieron uno o más profesores que fueron mentores y se tomaron un interés real en sus aspiraciones, e hicieron prácticas relacionadas con lo que estaban aprendiendo en clase*. Los empleados más implicados, dijo Busteed, atribuían su éxito en el lugar de trabajo a haber tenido un profesor o profesores «que se preocuparon por ellos como personas», a haber tenido «un mentor que los animó a perseguir sus metas y sueños», o a haber hecho «prácticas donde pudieron aplicar lo que estaban aprendiendo». Esos trabajadores, descubrió Busteed, «tenían el doble de posibilidades de comprometerse en su trabajo y de prosperar en su bienestar general».

Éste es el mensaje.

9

Control contra Kaos

El caos y la violencia en el Yemen no están lo suficientemente organizados como para merecer el nombre de guerra civil.

SIMON HENDERSON, «The Rising Menace from Disintegrating Yemen» (El creciente problema del Yemen), *The Wall Street Journal*, 25 de marzo de 2015

Entre 1965 y 1970, el público estadounidense disfrutó de la popular comedia televisiva *Get Smart*.[10] La serie era una parodia de las películas de James Bond y la protagonizaba Don Adams como el agente Maxwell Smart (cuyo nombre en clave era «Agente 86») y Barbara Feldon como su compañera, la «Agente 99». Escrita por Buck Henry y Mel Brooks, la serie introdujo el zapatófono al público norteamericano, pero también ofreció algo más: su propia versión de la geopolítica y un mundo bipolar.

¿Recuerdas el nombre de la agencia de inteligencia para la que trabajaba Maxwell Smart? Se llamaba «Control». ¿Y recuerdas el nombre del enemigo global de Control? Se llamaba «Kaos», «una organización internacional del mal».

Los creadores de *Get Smart* se adelantaron a su tiempo. Al fin y al cabo,

parece que la división más importante en el «mundo pos pos Guerra Fría» en el que nos encontramos actualmente, se halla entre regiones de «Control» y regiones de «Kaos» o, como prefiero decir, «el Mundo del Orden» y «el Mundo del Desorden».

Esto no era lo que muchos estadounidenses y europeos esperaban después de la Guerra Fría. Ésta fue un enfrentamiento entre dos sistemas antagónicos, dominados por dos superpotencias rivales que podían, en términos relativos, mantener alineados ideológicamente a sus aliados, físicamente intactos y militarmente controlados. Las líneas divisorias geográfica e ideológica pertinentes eran Este-Oeste, comunista-capitalista, totalitaria-democrática.

En el mundo pos Guerra Fría, entre 1989 y principios de la década de 2000, el enfrentamiento dominante —y en realidad no era tanto un enfrentamiento— fue entre una hegemonía americana y todos los demás. Nuestro sistema económico y político había «ganado». El sistema comunista había perdido y en su mayor parte creímos que el único problema en el futuro sería cuán rápidamente adoptarían todos nuestra fórmula democrático-capitalista para el éxito… y entonces todo iría bien en el mundo.

Y porque América y sus aliados tenían un superávit de poder militar y económico, eligieron usar un poco de este poder para oponerse a reductos contrarios a esta tendencia democratizadora, como Saddam Hussein en Irak, los militares en Haití y Slobodan Milosevic en Serbia/Bosnia, y para presionar a China con una campaña por los derechos humanos y a Rusia con campañas de expansión de la OTAN y la Unión Europea. Parecía que era cuestión de tiempo que todo el mundo se pasara a nuestro lado.

Como argumentó el profesor de política exterior de la Universidad Johns Hopkins, Michael Mandelbaum, en su libro *Mission Failure: America and the World in the Post-Cold War Era* («Misión Fracaso: Estados Unidos y el mundo en la era de la pos Guerra Fría»), durante este margen de tiempo de arrollador dominio norteamericano «el principal foco de la política exterior estadounidense pasó de guerra a gobierno, de lo que otros gobiernos hacían más allá de sus fronteras a lo que hacían dentro de ellas y cómo se organizaban».

Refiriéndose a las operaciones estadounidenses en Somalia, Haití, Bosnia,

Kosovo, Irak y Afganistán, y a la política de derechos humanos en China, la democratización de Rusia, la expansión de la OTAN y el proceso de paz de Israel y Palestina, Mandelbaum escribió: «Después de la Guerra Fría, Estados Unidos… se convirtió en el equivalente de una persona muy rica, multimillonaria entre todas las naciones. Pasó del ámbito de la necesidad en el que había vivido durante la Guerra Fría a un mundo de elecciones. Eligió utilizar parte de sus enormes reservas de poder en el equivalente geopolítico de los productos de lujo: rehacer otros países».

Pero esa era se frustró cuando las intervenciones en Irak y Afganistán se vieron sumidas en el fracaso y la Gran Recesión de 2008 perjudicó el crecimiento norteamericano. Todo esto se combinó para minar el poderío y la seguridad en sí misma de Estados Unidos, la seguridad de saber qué cosas hacer para estabilizar el mundo y cómo hacerlas, y de saber que las podía hacer. Todo esto se reflejó en la política exterior del presidente Barack Obama, que se caracterizó por escasas expectativas, humildad respecto a si Estados Unidos sabía más que el resto, escepticismo respecto a los foráneos, especialmente en Oriente Próximo, donde afirmaban compartir nuestros valores y nos invitaban a asociarnos con ellos, y el envío con cuentagotas de tropas al exterior, casi de uno en uno. Digo todo esto sin ánimo de criticar. Había razones de peso para la cautela de Obama en lo que se refería a Oriente Próximo. En otros lugares, como en Europa Oriental y Asia, Obama consolidó de hecho la presencia militar estadounidense para equilibrar la balanza respecto a Rusia y China. Y el uso del ejército para contener el brote de ébola en África Occidental fue decisivo para prevenir una pandemia mundial. De modo que resulta absurda la idea de que bajo el mandato de Obama, el país se replegó del mundo. Pero hubo una marcha atrás en Oriente Próximo y eso tuvo dos consecuencias importantes: instigó el auge del Estado Islámico en Irak y Siria y contribuyó al éxodo masivo de refugiados de esa región hacia Europa. A su vez, ese éxodo ayudó a crear una reacción antinmigración que provocó la retirada del Reino Unido de la Unión Europea y el ascenso de la política populista y nacionalista en casi todos los Estados miembros de la UE.

Es importante recordar que Estados Unidos juega un papel tan importante

en el escenario mundial, que incluso las fluctuaciones más pequeñas en nuestra manera de transmitir poder pueden tener repercusiones decisivas. Y es esta combinación de menguante poderío norteamericano en una parte del mundo, más la reconfiguración más amplia del mundo por las aceleraciones en el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore, lo que define la era en la que nos encontramos actualmente, y que he llamado el mundo pos pos Guerra Fría. Es decir, la rivalidad tradicional entre grandes potencias, principalmente entre Estados Unidos, Rusia y China, ha vuelto (si es que en algún momento desapareció) con la misma fuerza de siempre, con las tres potencias maniobrando para ocupar los ámbitos de influencia a lo largo de las viejas líneas divisorias como la frontera OTAN-Rusia o el Mar de la China Meridional. Esta rivalidad viene impulsada por la historia, la geografía y los imperativos tradicionales de la geopolítica de las grandes potencias, hoy reforzada por el repunte del nacionalismo en Rusia y China. Sus contornos se decidirán por el equilibrio de poder entre estas tres grandes naciones-Estado. Esta historia ha sido bien documentada y no es el tema que me ocupa.

Lo que más me interesa es lo nuevo de este mundo pos pos Guerra Fría: a saber, cómo las aceleraciones simultáneas del Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore están reconfigurando las relaciones internacionales y forzando a Estados Unidos, en concreto, y al mundo, en general, a imaginar de nuevo cómo estabilizar la geopolítica. Tanto como en cualquier momento del principio de la Guerra Fría, nos encontramos, otra vez, presentes en la creación, que es cómo el secretario de Estado Dean Acheson tituló sus memorias (*Present at the Creation*) sobre su etapa al frente del Departamento de Estado en aquel período plástico de después de la segunda guerra mundial (1949-1953), un período que vio el surgimiento de la Unión Soviética como superpotencia global, la propagación del armamento nuclear, el debilitamiento de los imperios y el surgimiento de múltiples nuevos Estados.

La era de las aceleraciones en geopolítica es un período igualmente plástico, pero aún no está claro que tengamos la capacidad o imaginación para establecer alianzas e instituciones globales para estabilizarlo de la manera que hicieron los estadistas después de la segunda guerra mundial. Y, sin embargo, ésta es nuestra misión.

Veo surgir nuevos desafíos. Los primeros vienen con la creciente interdependencia del mundo. En concreto, la interdependencia ha creado unas inversiones geopolíticas inusuales que ahora influyen en cada decisión que Estados Unidos toma en lo que se refiere a política exterior. Por ejemplo: durante la Guerra Fría, tus aliados te protegían de tus enemigos. En el mundo pos pos Guerra Fría, en el que somos ahora tan interdependientes, tus aliados —como por ejemplo, Grecia— pueden matarte ahora más rápidamente que tus enemigos. Si Grecia no puede pagar su deuda pública y privada, o la Unión Europea empieza a fracturarse por la salida de Gran Bretaña, eso podría desencadenar una caída de las piezas de dominó que socavaría a la Unión Europea y a la OTAN tan profunda y rápidamente como cualquier cosa que hiciera Rusia o China. Eso tendría enormes consecuencias estratégicas para Estados Unidos, dado que la Unión Europea es el otro gran centro del capitalismo democrático del mundo y socio principal de Estados Unidos en la promoción de estos valores por todo el planeta y de la estabilización del mundo en general.

Una inversión paralela gobierna las relaciones de Estados Unidos con Rusia y China en una era de interdependencia. Actualmente no está claro qué amenaza más a Estados Unidos, si su fuerza o su debilidad. Si cualquiera de los dos países colapsara y pasara al Mundo del Desorden, sería un desastre. Rusia tiene una extensión de nueve zonas horarias y sigue teniendo miles de ojivas nucleares que deben ser controladas, así como cientos de diseñadores de bombas nucleares. Necesitamos un Estado ruso razonablemente funcional que mantenga bajo llave su armamento nuclear, a los jefes mafiosos, traficantes de drogas y delincuentes cibernéticos. Y necesitamos una Rusia estable para contrarrestar a China, para que sea un proveedor energético global para Europa y para que cuide de su población envejecida. Si China, por su parte, fuera a caer en el caos, eso tendría un impacto negativo en todo, desde el coste del calzado que llevas a la camiseta que vistes, pasando por la hipoteca de tu casa y el valor de la moneda que llevas en tu cartera. Puede que China sea la rival de Estados Unidos, pero en el mundo interdependiente de hoy, su colapso amenaza a Estados Unidos mucho más que su auge. Probablemente, lo peor que haría una China en crecimiento sea la

intimidación de sus vecinos para que acaten sus directrices, que se adueñe de más islas en el Mar de la China Meridional, o que exija más concesiones económicas a sus inversores extranjeros. Pero una China en declive podría disolver la bolsa estadounidense y provocar una recesión global, si no peor.

Si bien este grado de interdependencia plantea una serie de nuevos retos, el creciente riesgo de quiebra de varios países plantea otra serie. Estos riesgos son visibles por todo el mundo. Julian Lindley-French, vicepresidente de la Atlantic Treaty Association e investigador invitado en la Universidad Nacional de Defensa de Washington, alerta de lo que él llama «debilismo» o «desintegracionismo», que consiste en una desintegración al nivel de bandas y tribus con mucho poder y el surgimiento de grupos como el Estado Islámico y Boko Haram, que ocupan los vacíos de poder. La desintegración real de Estados débiles en África y Oriente Próximo está alcanzando una escala que está creando grandes zonas de desorden emergentes, o Kaos, tal como dirían en *Get Smart*. Y éstas están escupiendo tantos refugiados y migrantes económicos, que la estabilidad del Mundo del Orden está empezando a verse amenazada… véase la escisión de la Unión Europea.

En la Guerra Fría, el mayor reto para la política exterior norteamericana era siempre gestionar la fuerza, nuestra propia fuerza, la fuerza de nuestros aliados, como la Unión Europea y Japón, y la de nuestros principales rivales, Rusia y China. Hoy, el presidente de Estados Unidos pasa mucho más tiempo gestionando y navegando las aguas de la debilidad: la debilidad de nuestros aliados en la Unión Europea y Japón, la debilidad de una Rusia enfadada, humillada y económicamente frágil, la debilidad de Estados desintegrados, y la debilidad económica de Estados Unidos después del 11 de septiembre y del crac de 2008. Gestionar la debilidad es un enorme quebradero de cabeza. Si eres Estados Unidos y no pisas el terreno e intervienes para apuntalar los Estados que se desintegran, podrías descubrir que al pisarlo te hundas irremediablemente, resultando no sólo doloroso salir de ahí, sino además caro. (Véase Afganistán, Somalia e Irak.)

El debilismo y el desintegracionismo de los que habla French coinciden con otro reto al que nos enfrentamos, y contribuyen a reconfigurarlo: la ley de Moore y el Mercado también están alumbrando una nueva categoría de

interlocutores internacionales que yo llamo *breakers* superempoderados. Ya hemos discutido anteriormente cómo la supernova amplificaba el poder de los *makers*. Esa misma fuente de energía está, sin embargo, permitiendo que los yihadistas, Estados rebeldes como Corea del Norte, lobos solitarios airados y delincuentes cibernéticos compitan con las superpotencias y con *makers* superempoderados en una superficie de ataque ampliamente extendida, lo que incluye el ordenador de tu casa, que ahora los cibercriminales pueden bloquear hasta que tú aceptes pagar un rescate.

Junta todos estos viejos y nuevos retos y entenderás por qué nosotros, en Estados Unidos al menos, lo hemos tenido tan relativamente fácil durante la Guerra Fría, cuando podíamos comprender una única política unificadora —contención de la Unión Soviética— y pensábamos que respondía a casi todas las cuestiones en lo que se refería a política exterior. El reto del mundo pos pos Guerra Fría, que está siendo reconfigurado por la era de las aceleraciones, es mucho más complejo. Requiere disuadir a grandes potencias rivales tradicionales, como antaño, y simultáneamente hacer lo que podamos para reducir el Mundo del Desorden y detener la desintegración de Estados débiles, con sus migraciones humanas que amenazan concretamente la cohesión de la Unión Europea; al mismo tiempo, hemos de contener y degradar a los *breakers* superempoderados, y todo esto en un mundo mucho más interdependiente.

Ésta es la razón por la que imaginar de nuevo la geopolítica en la era de las aceleraciones resulta tan importante ahora… pero hay que hacerlo con humildad. Como declaró Henry Kissinger ante el Comité del Senado sobre las Fuerzas Armadas, el 29 de enero de 2015: «Estados Unidos no se ha enfrentado a crisis tan diferentes desde el final de la segunda guerra mundial». El problema de la paz, añadió, «se planteaba históricamente como una acumulación de poder, el surgimiento de un país potencialmente dominante que amenazaba la seguridad de sus vecinos. En nuestra época, la paz se ve a menudo amenazada por la desintegración de poder, el colapso de la autoridad en "espacios sin gobierno" que propagan la violencia más allá de sus fronteras y de la región». Esto es particularmente grave en Oriente Próximo, observó Kissinger, donde «múltiples levantamientos se están

sucediendo simultáneamente. Hay una lucha de poder dentro de los Estados; una contienda entre Estados; un conflicto entre grupos étnicos y sectarios; y un ataque al sistema internacional de Estados. Una de las consecuencias es que un número significativo de espacios geográficos se ha convertido en ingobernable, o al menos carece de gobierno».

Las guías estándar de la política exterior norteamericana no fueron escritas para este mundo; nuestras herramientas tradicionales no fueron diseñadas para este mundo; las instituciones globales no se han adaptado todavía a este mundo; y nuestros debates domésticos no están realmente en sintonía con los retos de este mundo. En este mundo pos pos Guerra Fría, ¿qué significa ser «liberal» o «conservador» en términos de política exterior?

De manera que sí, de nuevo nos encontramos presentes en la creación de algo nuevo en el panorama geopolítico. Y mucha responsabilidad recaerá sobre Estados Unidos a la hora de determinar y ofrecer las innovaciones en políticas, así como generosidad, para poder gestionarlo. Lo que sigue a continuación es mi opinión sobre cómo hemos llegado aquí y cómo podemos al menos empezar a pensar en avanzar.

Un consejo: si un presidente te llama y te ofrece el puesto de secretario de Estado, respóndele que estarías encantado con el avión, pero que en realidad tenías en mente ser secretario de Agricultura.

El Holoceno de la geopolítica

Hoy resulta fácil olvidar que el orden global establecido en nuestro planeta después de la segunda guerra mundial y que duró hasta pasada la pos Guerra Fría, era, retrospectivamente, el equivalente geopolítico del período climático del Holoceno. Es decir, igual que el Holoceno significaba el perfecto Jardín del Edén para la Madre Tierra, y el perfecto clima económico para los trabajadores de clase media, también significaba el clima perfecto para los Estados recién independizados. Y había muchos.

Después de la primera guerra mundial y la caída de varios imperios, se

crearon muchas nuevas naciones independientes. El Imperio austrohúngaro dio paso a Austria, Hungría, Checoslovaquia y Yugoslavia. Rusia cedió Finlandia, Estonia, Letonia y Lituania. Y Rusia y el Imperio austrohúngaro también alumbraron a la nueva Polonia y a Rumanía. El Imperio otomano dio paso a una serie de Estados recién independizados o colonizados, incluidos el Líbano, Egipto, Siria, Irak, Jordania, Chipre y Albania. Y en África el desmantelado Imperio alemán fue esculpido en Estados como Namibia o Tanzania. Más adelante, tras la segunda guerra mundial, se desató una oleada de descolonizaciones, dando lugar a la India, Pakistán, Libia, Sudán, Túnez, Etiopía, Marruecos, Malí, Senegal, la República del Congo, la República de Somalia, Níger, Chad, Camerún, Nigeria, Argelia, Ruanda, Eritrea, Zambia, Indonesia, Vietnam, Laos, Camboya, Tailandia, Malasia, Singapur y Corea del Sur, entre otros. Y luego, tras el colapso de la Unión Soviética a principios de los noventa, todos sus Estados satélite periféricos fueron liberados, incluidos Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán, Armenia, Azerbaiyán, y Moldavia, por no mencionar las diversas partes de Yugoslavia: Eslovenia, Croacia, Bosnia y Herzegovina, Serbia, Montenegro y Macedonia. Lituania, Letonia, Georgia, Ucrania y Estonia también se independizaron.

A pesar de que pocos de estos nuevos Estados disponían de recursos económicos y naturales, ni los recursos humanos necesarios para convertirse en democracias industriales fuertes, o incluso autocracias, sus debilidades estuvieron camufladas durante muchos años (durante la Guerra Fría e inmediatamente después) por una serie de factores que hicieron sostenible su estatus de Estados «corrientes» o «por debajo de la media».

Para empezar, el entorno geopolítico global era, con respecto a un siglo que había visto dos guerras mundiales, bastante estable. Ningún sistema estaba liderado por un Hitler, un terrorista suicida o un yihadista. Las dos superpotencias incluso mantenían una línea directa —un sistema de comunicación especial que conectaba la Casa Blanca con el Kremlin—, de modo que cada uno pudiera aclarar cualquier malentendido con el otro y evitar una guerra directa con armas nucleares. Estratégicamente, ambos lados desplegaban suficientes armas nucleares para garantizar no sólo el potencial

de un primer ataque, sino también de un segundo de represalia, si el otro disparaba el primero, creando así un sistema de «destrucción mutua asegurada» o MAD (por sus siglas en inglés), que garantizaba que ninguno de los dos usara sus armas atómicas.

Más importante aún, sin embargo, era que la rivalidad intensa entre Estados Unidos y la Unión Soviética por recabar aliados a sus respectivos lados del tablero de ajedrez proporcionaba un flujo continuado de recursos para crear y consolidar el orden en tantos de estos nuevos Estados, lo que permitía a muchos de ellos salir adelante con líderes que apenas puntuaban una C+. O, dicho en términos humanos, salir adelante sin hacer ejercicio con regularidad, disminuir el colesterol, crear masa muscular, estudiar mucho, o aumentar la frecuencia cardíaca. ¿Por qué habrían de hacerlo, si las dos superpotencias les proporcionaban abundante dinero en efectivo para construir carreteras, asistencia técnica para dirigir sus gobiernos y armas para construir unos servicios de seguridad interna para controlar las fronteras y a su población? Moscú y Washington también enviaban miles de millones de dólares y rublos en ayuda exterior a países y líderes corrientes, para ayudarles a equilibrar sus presupuestos, dirigir sus escuelas y construir sus estadios. También ofrecían becas a los jóvenes para que se inscribieran en la Universidad Rusa de la Amistad de los Pueblos o en la Universidad de Texas.

Dado que la estabilidad de cada una de las casillas del tablero de ajedrez importaba a Washington y a Moscú, la Unión Soviética estaba preparada para reconstruir el ejército derrotado de Siria después de haber perdido tres guerras contra Israel en 1967, 1973 y 1982; y Estados Unidos estaba preparado para apoyar a gobiernos corruptos desde Estados Unidos Latina a las Filipinas, año tras año. Y cuando la ayuda no funcionaba, intervenían directamente para apoyar a los aliados, los rusos en Europa del Este y Afganistán, los norteamericanos en América Latina y en Vietnam. Los estadounidenses querían asegurarse de que a medida que sus exhaustos aliados europeos perdían sus colonias o les daban la independencia, los comunistas locales, apoyados por Rusia, no asumieran el poder. Mientras tanto, el Kremlin gastaba ingentes cantidades de dinero para dominar Europa del Este o cambiar el giro político en un país centroamericano.

Al mismo tiempo, no era tan difícil influir en otro país. Dado que las poblaciones de las nuevas naciones eran relativamente pequeñas y con un bajo nivel educativo, y pocas personas eran capaces de comparar sus circunstancias con las de la gente de otros países, la ayuda exterior servía de mucho. La población de Irán, por ejemplo, era en 1980 de cuarenta millones, en contraposición a los ochenta millones de la actualidad, y el cambio climático no había alcanzado los extremos desestabilizadores que estamos viendo ahora, de modo que las temporadas de cultivo eran más fiables. Al mismo tiempo, China se había encerrado en sí misma y no suponía una amenaza para los trabajadores con bajos salarios de los países del mundo. Y por supuesto, no había robots que pudieran ordeñar vacas ni coser textiles.

Mientras tanto, las tendencias económicas y demográficas también facilitaban que Estados Unidos apoyara a muchos países. Como indican Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee en su libro, los cuatro elementos clave de la salud de una economía (PIB per cápita, productividad laboral, cantidad de puestos de trabajo e ingresos medios de un hogar) subieron durante los años de la Guerra Fría. «Durante más de tres décadas después de la segunda guerra mundial, las cuatro subieron de manera continuada y casi a la par», observó Brynjolfsson en una entrevista de junio de 2015 en la *Harvard Business Review*. «En otras palabras, el crecimiento del empleo y los salarios siguió el ritmo de los beneficios en producción y productividad. Los trabajadores norteamericanos no sólo crearon más riqueza, sino que se quedaron con una parte proporcional de las ganancias.»

Visto en retrospectiva, el período que va desde la segunda guerra mundial hasta la caída del muro de Berlín fue «un período increíble de moderación económica», argumentó James Manyika, uno de los directores del McKinsey Global Institute. Y la moderación económica llevó a la moderación política y a la estabilidad. Hizo que la inclusión y la inmigración fueran más fáciles de tolerar. La mayoría de países seguían beneficiándose de una mejora en la sanidad y la mortalidad infantil, lo que produjo un dividendo demográfico de creciente población joven y relativamente poca población envejecida de la que cuidar. Esto hizo que, en muchos países, las pensiones generosas fueran fáciles de manejar. La mayoría no había devorado su capital natural y nadie

tenía que preocuparse de si era moralmente correcto ajustar el ADN de un hijo para que fuera mejor jugador de tenis, o si un ordenador inteligente les ganaría en una partida de *Jeopardy!*, o si destruiría millones de puestos de trabajo.

«Júntalo todo y éste fue un período maravilloso para ser inversor, ciudadano, consumidor, trabajador y ser moral», especialmente en el occidente industrial, dijo Manyika. «Lo que era bueno para uno era bueno para todos.» En conjunto, fue relativamente fácil ser una democracia o autocracia «corriente» durante la Guerra Fría e incluso en el período pos Guerra Fría. Fue un Holoceno geopolítico.

Pues bien, se acabó todo esto…

Se ha acabado el ser un país corriente

En la actualidad, han desaparecido prácticamente todas esas cosas que hacían relativamente fácil ser un Estado débil corriente en la era de la Guerra Fría. Recorre la lista: China o Vietnam pueden ahora absorber muchos de los trabajos de salarios bajos de todo el mundo, especialmente de sectores importantes como el textil. Los robots pueden ordeñar vacas. Los precios del petróleo han caído a nivel global, lo que significa que los petroestados y aquellos apoyados directamente por ellos se han visto afectados. Al mismo tiempo, el crecimiento más lento de China ha disminuido últimamente su apetito por las materias primas africanas, australianas y latinoamericanas. En años recientes, China había contabilizado más de un tercio del crecimiento global y su motor había multiplicado el de muchos países que exportaban materia prima a Pekín. Esto ya se ha terminado. La deuda total de China ha pasado de un 150 por ciento de su PIB en 2007, a un 240 por ciento en la actualidad, un aumento masivo en una década, que está atenuando su crecimiento y sus importaciones, y encogiendo la cartera china de ayuda exterior e inversión para países exportadores de materias primas de África y Latinoamérica.

En mayo de 2011 pasé un tiempo en Egipto cubriendo la crisis pos Hosni Mubarak. Después de haber pasado unas dos semanas alejado de mi mujer, emprendí el camino de vuelta. Pude matar el tiempo en el aeropuerto de El Cairo, de modo que deambulé por la tienda de «Tesoros egipcios» esperando encontrar unos cuantos recuerdos que llevar a casa. No me interesaban demasiado los pisapapeles del rey Tut ni los ceniceros-pirámide, pero me intrigó un camello de peluche que, si apretabas su joroba, emitía un berrido. Cuando le di la vuelta para ver dónde había sido fabricado, leí «Hecho en China». Igual que el cenicero. De modo que Egipto, un país donde casi la mitad de la población vive con dos dólares al día y el 20 por ciento carece de empleo, se encontraba de repente compitiendo en un mundo donde un país al otro lado del globo podía convertir sus iconos nacionales en un cenicero o un camello que berrea, despacharlos de un continente a otro, y aun así obtener beneficios de manera más eficaz de lo que harían los egipcios. Mientras tanto, los disturbios impedían que los turistas vinieran a montarse en camellos de verdad.

Como dice Warren Buffett: «Sólo descubres quién nada desnudo cuando baja la marea». Toda esta retirada de apoyo de las grandes potencias y estos cambios en la economía global estaban dejando al descubierto a quien en realidad había desarrollado una economía nacional y que estaba aprovechándose del auge de los productos agrícolas básicos y del petróleo. Resulta que un montón de países estaban desnudos. Y algunos, como Venezuela, que habían gastado por doquier y no habían ahorrado nada para la época de las vacas flacas, estaban desmoronándose. Pero eso no es todo. El cambio climático está ahora machacando mucho más fuerte a muchos países en desarrollo, especialmente en Oriente Próximo y África, perjudicando su producción agrícola. Y en África y partes del mundo árabe, como ya hemos dicho, las altas tasas de crecimiento continuado de la población están multiplicando cada una de las presiones, todo ello al tiempo que internet, los teléfonos móviles y las redes sociales hacen mucho más fácil que los insatisfechos se organicen para derribar gobiernos y mucho más difícil organizar alternativas estables.

Y la marea podría retirarse aún más. Antoine van Agtmael, el inversor

que acuñó el término «mercados emergentes», argumenta que nos encontramos en el inicio de un cambio de paradigma de la fabricación que en realidad podría llevar muchos trabajos de vuelta a Estados Unidos y Europa procedentes del mundo en desarrollo. «Los últimos veinticinco años han tratado de quién podía hacer las cosas de manera más barata y los veinticinco años siguientes tratarán de quién podrá hacer las cosas de manera más inteligente», dice van Agtmael. La combinación de energía barata e innovación más flexible y abierta, donde las universidades y las startups comparten talento con las empresas para generar descubrimientos; donde los fabricantes usan una nueva generación de robots e impresoras 3D que permiten que haya más producción local; y donde los nuevos productos integran sensores inalámbricos a nuevos materiales para ser más inteligentes y rápidos, está convirtiendo a Estados Unidos, dice Agtmael, en el «siguiente gran mercado emergente». Qué bien para nosotros, pero quizás no para los antiguos mercados emergentes.

Júntalo todo y verás por qué durante la Guerra Fría y la era pos Guerra Fría era mucho más fácil ser un país corriente en vías de desarrollo, que ahora; y por qué algunos Estados están empezando a derrumbarse y a caer en el Mundo del Desorden. Actualmente, este mundo incluye partes de Somalia, Nigeria, Sudán del Sur, Senegal, Irak, Siria, el Sinaí egipcio, Libia, Yemen, Afganistán, Pakistán, Chad, Malí, Níger, Eritrea, el Congo, y varias franjas de Centroamérica, incluidas partes de El Salvador, Honduras y Guatemala, y las aguas infestadas de piratas del océano Índico. También incluye las zonas gobernadas por señores de la guerra, que Rusia esculpió de Estados vecinos de su periferia, en el este de Ucrania, Abjasia, Chechenia, Osetia del Sur y Transnistria. Lo que todos estos lugares tienen en común es que la autoridad central o bien se ha colapsado o apenas es capaz de gobernar más allá de la capital. En algunos casos estos Estados fueron desestabilizados por Estados Unidos y sus aliados al decapitar a sus gobiernos (Irak y Libia) y no desarrollar una autoridad sucesora eficaz. En otros casos, se desintegraron solos debido a las tensiones de las guerras civiles, la degradación medioambiental y la pobreza extrema, y ahora están desatando una marea de refugiados.

Quizás sea una coincidencia, pero muchos, aunque no todos, de los países que se están derrumbando tienen fronteras que son casi todas líneas rectas. Estas líneas y fronteras con ángulos de noventa grados fueron producto, en gran medida, de las potencias imperiales y coloniales, y corresponden a sus intereses particulares en la etapa colonial y no a una lógica étnica, religiosa, racial, tribal o incluso geográfica, por no mencionar la asociación voluntaria de gente unida en una nacionalidad mediante contratos sociales.

Éstos son los Estados menos capaces de manejar la era de las aceleraciones. Son como caravanas en un parque de casas móviles, construidas sobre bloques de cemento, sin verdaderos cimientos ni sótanos ni sin pensar en orientarlas según el viento o el clima. La gente se pregunta a menudo: «¿Por qué los tornados siempre van a dar a los parques de casas móviles?». No lo hacen. Es sólo que los parques de casas móviles son enormemente frágiles y vulnerables cuando reciben el golpe. Esto es lo que está ocurriendo en tantos de estos países corrientes nacidos después de la primera y la segunda guerra mundial, con sus fronteras totalmente artificiosas trazadas por otros y consolidadas por la Guerra Fría.

Pero este problema no aflige únicamente a Estados con fronteras rectilíneas. Está teniendo efectos en Estados débiles de todas las formas y tamaños. Durante los últimos años he dedicado mucho tiempo a hacer reportajes sobre el Mundo del Desorden, a estudiar los Estados más golpeados por la era de las aceleraciones. He aquí un estudio de muestra de Madagascar a Siria, pasando por Senegal y Níger, que destaca cómo el final de la Guerra Fría y el auge de un mundo configurado por las aceleraciones en el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore han llevado hasta el límite y más allá del límite, a estos países ya de por sí frágiles.

Madagascar

Madagascar, la isla nación frente a la costa oriental de África, es uno de los diez países más pobres del mundo. Lo visité el verano de 2014. Es el rostro

publicitario de «lo corriente se ha acabado» gracias a las tres aceleraciones. ¿Por dónde empezar? La población de Madagascar ha estallado en las dos últimas décadas, con una tasa de crecimiento del 2,9 por ciento, entre las más altas de África. La población de la isla aumentó en más de tres millones de personas entre 2008 y 2013, alcanzando la cifra de veintitrés millones, casi el doble de la población en 1990. Es una isla, no va a hacerse más grande. La combinación de una ayuda exterior cada vez más escasa al terminar la Guerra Fría y los daños consecuencia de ciclones cada vez más fuertes, ha devastado las carreteras y las infraestructuras eléctricas y de agua corriente. Hice un viaje de dos horas al interior por una de las arterias principales, y estaba tan deteriorada que suponía saltar de bache en bache. No miento si digo que es la peor carretera por la que he circulado en toda mi vida. Más del 90 por ciento de la población malgache vive con menos de dos dólares al día y, por lo tanto, no es de extrañar que seiscientos mil niños que deberían asistir a la escuela no lo hagan.

Madagascar recibió ayuda exterior de todas partes durante las diferentes etapas de la Guerra Fría. Estados Unidos pagó para tener una estación de seguimiento de satélites durante un tiempo; los franceses ofrecieron ayuda exterior a su antigua colonia y enviaron armas a las Fuerzas Armadas de Madagascar, incluidos cazabombarderos Mig-21; los cubanos enviaron profesores y los chinos constructores de carreteras, e incluso montaron una azucarera. Y, para concluir, el reluciente palacio presidencial —la versión malgache de la Casa Blanca— fue diseñado y construido en 1970 por los norcoreanos, quienes también formaron al destacamento de seguridad del presidente y ofrecieron ayuda en agricultura e irrigación.

Actualmente, gran parte de esta ayuda ha desaparecido y partes de la isla están siendo arrasadas. Los terrenos para la agricultura son ricos en hierro, pobres en nutrientes y a menudo muy blandos. A lo largo del siglo pasado, el 90 por ciento de los bosques malgaches fueron talados para agricultura de roza y quema, madera, leña y carbón. En efecto, la mayoría de las laderas ya no tienen árboles que fijen el terreno cuando llueve. Si vuelas a lo largo de la costa noroeste, podrás observar la proporción del problema. Verás una columna gigante de color rojo vertiéndose en el río Betsiboka, en la bahía de

Bombetoka, en el océano Índico. El desastre es tal, que los astronautas han podido hacer fotos desde el espacio. Es como si el país se estuviera desangrando.

Ésta es una tragedia para todos: «el 98 por ciento de los mamíferos terrestres, el 92 por ciento de los reptiles, el 68 por ciento de las plantas y el 41 por ciento de las especies nidificadoras de Madagascar», según el Fondo Mundial para la Naturaleza. Madagascar también es donde viven «dos tercios de los camaleones del mundo y 50 especies de lémur, únicos en todo el mundo». Desafortunadamente, demasiados han sido cazados. Gracias a la globalización de los flujos ilegales, el comercio ilegal de especies ha dejado a Madagascar expuesta a los comerciantes chinos, que trabajan con funcionarios corruptos para exportar de manera ilegal desde la valiosísima madera de palisandro hasta raras tortugas.

Durante un tiempo, la globalización llevó a algunos fabricantes textiles a Madagascar y crearon puestos de trabajo. Montaron fábricas y ofrecieron empleo de baja cualificación, pero cuando la política local se volvió demasiado inestable, recogieron sus trastos y se trasladaron a Vietnam y a otros lugares. Estos fabricantes contaban con diferentes opciones, pero en cuanto se asustaron se fueron. Las fábricas vacías explican la historia. Y en el mundo pos pos Guerra Fría, lo que Madagascar creía que era adecuado ahora se encuentra por debajo de la media. La educación obligatoria en Madagascar es sólo hasta los quince años, y se imparte sólo en malgache, lo que hace difícil competir por obtener una ocupación mejor retribuida con, digamos, Estonia, donde ya se enseña programación desde primero.

Es difícil imaginar cómo Madagascar invertirá estas tendencias. Russel Mittermeier, reconocido primatólogo y presidente desde 1989 de Conservation International, ha trabajado en Madagascar desde 1984 ayudando en la protección de su medio ambiente, dijo: «Cuanto más erosionas, más gente tienes con menos terreno bajo sus pies para cultivar cosas». Y cuanto más insegura se siente la gente, más hijos tienen como seguridad.

Siria

Siria es la supertormenta geopolítica de la era de las aceleraciones. Es lo que ocurre cuando las peores tendencias convergen en un único lugar: meteorología extrema, globalización extrema, crecimiento extremo de la población, ley de Moore extrema y una nueva renuencia extrema por parte de Estados Unidos, así como otras potencias a una intervención decisiva, pues lo único que obtendrán a cambio será una factura.

Sin embargo, para entenderlo bien, debemos empezar por la Madre Naturaleza. En 2014 viajé al norte de Siria para escribir unos artículos y grabar un documental para la serie *Planeta en peligro*, entonces emitida por el canal Showtime, acerca del impacto que tenía la sequía —llamada *jafaf* en árabe— sobre la guerra civil. «La sequía no causó la guerra civil siria», me explicó el economista sirio Samir Aita, pero el fracaso del Gobierno al no enfrentarse a ella fue un factor crítico que alimentó el levantamiento.

Según él, ésta es la historia: después de que Bashar al-Assad asumiera el poder de su padre en el año 2000, liberalizó el sector regulado de la agricultura siria a los grandes terratenientes, muchos de ellos secuaces del Gobierno, para que pudieran comprar tierras y extraer tanta agua del subsuelo como quisieran, pero con el tiempo casi agostaron su capa freática. Esto provocó que el pequeño agricultor tuviera que abandonar el campo hacia la ciudad, donde tuvo que ir mendigando trabajo. Debido a la explosión demográfica de las décadas de 1980 y 1990, consecuencia del descenso de la tasa de mortalidad, aquellos que abandonaban el campo llegaban con familias numerosas. Se instalaban en pequeñas poblaciones en la periferia de grandes ciudades, como Alepo. Algunas pasaron de tener 2.000 habitantes a 400.000 en menos de una década. El Gobierno no proporcionó escuelas, ni trabajos, ni servicios adecuados para toda aquella masa de jóvenes.

Y entonces hizo su aparición la Madre Naturaleza. Entre 2006 y 2011, un 60 por ciento del territorio de Siria fue devastado por la peor sequía registrada en la historia moderna. Con la capa freática casi agotada y los regadíos reducidos, esta sequía aniquiló el sustento de entre unos 800.000 y

1.000.000 de granjeros y pastores sirios. Y ocurrió cuando la población siria se había duplicado dos veces en sesenta años. El resultado fue que, a principios de la década de 2000, la población siria ubicada entre los ríos Tigris y Éufrates abandonó el campo por las zonas urbanas, según Aita. Y como Assad no hizo nada para ayudar a estos refugiados, muchos de aquellos pequeños agricultores y sus hijos se politizaron.

La idea de gobierno del Estado «fue inventada en esta parte del mundo, en la antigua Mesopotamia, precisamente para gestionar la irrigación y el cultivo —dijo Aita—, y Assad ha fracasado en esta tarea básica». Los jóvenes y los campesinos languidecían por la falta de trabajo, la tierra languidecía por la falta de agua. Ésta fue la receta para la revolución.

Ése era el mensaje específico de los refugiados de la sequía, como Faten, a quien conocí en mayo de 2013 en su sencillo apartamento de Sanliurfa, una ciudad turca cerca de la frontera siria. Faten, que entonces tenía treinta y ocho años, suní, había huido con su hijo Mohammed, de diecinueve años y miembro del Ejército Libre Sirio que había sido herido gravemente en un tiroteo meses atrás. Criada en la comunidad agrícola de Mohasen, al noreste de Siria, Faten (que me pidió que no utilizara su apellido), me explicó su historia. Ella y su esposo «habíamos sido dueños de tierras —dijo Faten—. Nos dedicábamos a cultivar el campo. Teníamos trigo, cebada y nuestra comida de consumo diario, verduras, pepinos, cualquier cosa que pudiéramos plantar en lugar de comprarla en el mercado. Gracias a Dios llovía, y entonces las cosechas eran muy buenas. Pero, de repente, llegó la sequía».

¿Cómo fue aquello? «Ver la tierra nos entristecía —dijo ella—. La tierra se convirtió en desierto, como sal.» Todo se volvió amarillo.

¿Ofreció ayuda el Gobierno de Assad? «No hicieron nada —dijo ella—. Pedimos ayuda, pero a ellos no les importábamos. Este tema no les importaba. Nunca nunca. Teníamos que resolver nuestros problemas nosotros mismos.»

¿Qué hicisteis? «Cuando empezó la sequía, pudimos controlarla durante dos años y entonces dijimos: “Se acabó”. Decidimos mudarnos a la ciudad. Conseguí trabajo como enfermera y mi esposo abrió una tienda. Fue muy duro. La mayoría de la gente abandonó el pueblo y fue a la ciudad para

encontrar trabajo, cualquier cosa, para poder comer.»

La sequía fue especialmente cruel para los jóvenes que querían estudiar o casarse pero que ya no podían permitirse ni lo uno ni lo otro, añadió Faten. Las familias casaban a sus hijas más jóvenes porque ya no podían mantenerlas. Faten, que lleva la cabeza modestamente tapada con un pañuelo negro, afirma que la sequía y la falta total de respuesta por parte del Gobierno la radicalizaron a ella, a sus vecinos y a sus hijos, que se unieron a la oposición. De modo que cuando en marzo de 2011 se desencadenó la primera chispa de protesta revolucionaria en la pequeña población de Dara'a, al sur de Siria, Faten y otros refugiados se enrolaron sin dudarlo. «Desde el primer grito de "*Allahu akbar*", todos nos unimos a la revolución. De inmediato.» ¿Fue por la sequía? «Por supuesto —dijo ella—, la sequía y el desempleo fueron muy importantes a la hora de empujar a la gente hacia la revolución.» (De hecho, ella se encontraba en Turquía para conseguir asistencia médica para su hijo Mohammed, que durante toda nuestra entrevista estuvo sentado en silencio mirando fotos de batallas en su teléfono móvil y atendiendo a una emisión vía satélite desde una emisora rebelde de Siria.)

Abu Khalil, de cuarenta y ocho años, no se limitó sólo a protestar. Había cultivado algodón pero se convirtió en contrabandista para llegar a fin de mes y alimentar a sus dieciséis hijos después de que la sequía destruyera su granja, y llegó a ser comandante del Ejército Libre Sirio en el área de Tel Abyad. Nos conocimos en un control destruido del Ejército Sirio de Tel Abyad cuando yo cruzaba hacia la provincia siria de Rakah, la zona cero de la sequía. Después de que nos presentara nuestro intermediario sirio, Abu Khalil, con aspecto de boxeador duro y fuerte, me presentó a su unidad de combate. No me los presentó según el rango sino según el grado de parentesco: «Mi sobrino, mi primo, mi hermano, mi primo, mi sobrino, mi hijo, mi primo…». Las unidades del Ejército Libre Sirio son, a menudo, asuntos familiares. No es de extrañar en un país donde durante décadas el Gobierno ha evitado que los unos confiaran en los otros.

«Podíamos aceptar la sequía porque venía de Alá —me dijo Abu Khalil —, pero no podíamos aceptar que el Gobierno no hiciera nada.» Básicamente, afirmó Abu Khalil, ésta es «una revolución de los

hambrientos». Antes de separarnos, hizo un aparte para decirme que todo lo que necesitaban sus hombres era armas antitanques y antiaéreas, y que terminarían con Assad. «¿No podría Obama dejar que la mafia nos las enviara? —me pidió—, No te preocupes. No las usaríamos contra Israel.»

Algunos diplomáticos lo vieron venir. El 21 de enero de 2014 escribí una columna en *The New York Times* donde citaba un telegrama del 8 de noviembre de 2008 de la embajada estadounidense en Damasco, dirigido al Departamento de Estado y que había sido desenterrado por Wikileaks. Esto sucedía en plena sequía. La embajada informaba al Departamento de Estado que el representante de las Naciones Unidas para Agricultura y Alimentación, Abdullah bin Yehia, estaba solicitando ayuda a las Naciones Unidas contra la sequía, y quería que Estados Unidos contribuyera.

He aquí unos pasajes:

> La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA, por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas lanzó un llamamiento el 29 de septiembre, solicitando aproximadamente unos 20,23 millones de dólares para prestar asistencia al millón aproximado de personas afectadas por lo que la ONU describe como la peor sequía del país en cuatro décadas…
>
> Yehia propone utilizar este dinero para proporcionar ayuda en semillas y técnicas a 15.000 pequeños granjeros del noreste de Siria, y así preservar el tejido social y económico de esta comunidad rural y agraria. Si el esfuerzo de la FAO fracasa, Yehia pronostica una migración masiva desde el noreste, lo que podría tener una acción multiplicadora en las presiones social y económica que ya están en juego, así como socavar la estabilidad…
>
> Yehia no cree que el [Gobierno de Bashar al-Assad] vaya a permitir que los ciudadanos de Siria pasen hambre… Sin embargo, Yehia nos ha dicho que el ministro de agricultura sirio… ha declarado públicamente que los efectos económicos y sociales de la sequía superan «nuestra capacidad como país para solucionarlos». Lo que la ONU está intentando combatir con este llamamiento, dice Yehia, es la «destrucción social» potencial que acompañaría la erosión del sector agrario en la Siria rural. Esta destrucción social conduciría a inestabilidad política.

Resulta imposible separar la Primavera Árabe de los problemas climáticos de los años anteriores, 2009-2010. Por ejemplo, Rusia, el cuarto exportador de trigo del mundo, sufrió su peor sequía en cien años durante ese mismo período. Llamada la «Sequía del Mar Negro», incluyó una ola de calor que provocó incendios que arrasaron hectáreas de bosques rusos. La

sequía agostó los campos de cultivo y disminuyó los graneros hasta tal punto que el Gobierno ruso prohibió exportar trigo durante un año.

Al mismo tiempo, Christian Parenti, autor de *Tropic of Chaos: Climate Change and the New Geography of Violence* («Trópico de caos: cambio climático y la nueva geografía de la violencia»), escribió en un ensayo publicado en <CBS.com> (20 de julio de 2011), que en Australia, otro importante exportador de trigo, había graves inundaciones. Esto coincidió con lluvias excesivas en el Medio Oeste americano y en Canadá, dañando aún más la producción de maíz y trigo, mientras que «monstruosas inundaciones en Pakistán, que han dejado un 20 por ciento del país bajo el agua, también han asustado a los mercados y estimulado a los especuladores».

El resultado: el índice de precio de los alimentos de la FAO alcanzó su cota más alta en febrero de 2011, justo cuando surgió la Primavera Árabe, lo que abocó a unos cuarenta y cuatro millones de personas a la pobreza, según la ONU. Esos precios, impulsados por el clima, empezaron a subir el valor del pan en Egipto, desencadenando la revuelta del país. Y cuantas más revueltas había en Oriente Próximo, más se acercaba el precio del petróleo a los 125 dólares el barril, lo que provocaba que el coste tanto de fertilizantes como de utilizar los tractores aumentara. «En esos mismos meses, cayeron varios gobiernos, hubo disturbios en ciudades como Biskek, en Kirguistán, o Nairobi, en Kenia. Y lo más preocupante, comenzaron tres guerras simultáneas en Libia, Yemen y Siria —añadió Parenti—. El sistema alimentario global está visiblemente al límite, si es que no quiebra bajo la intensa presión de una demanda creciente, el aumento de los precios de la energía, la creciente escasez de agua y, sobre todo, el comienzo del caos climático.»

En junio de 2013 me encontraba en El Cairo. Me levanté a las 5 de la mañana para ver el funcionamiento de una panadería que vendía pan subvencionado por el Gobierno en el paupérrimo barrio de Imbaba. Al fondo, a través de una ventana abierta, se podían oír los niños de una escuela coránica repitiendo alegremente los versos para su maestro. En cuanto el panadero levantó la persiana, una aglomeración de hombres, mujeres y niños se agolpó para conseguir bolsas de pita, la base de su dieta. Sabían que tenían

que acudir temprano porque el panadero vendía una cantidad concreta de panes. Además, vendía en el mercado negro el resto de la harina subvencionada a panaderos privados que cobraban cinco veces el precio oficial. No tenía otra opción, me dijo, porque el coste de la gasolina estaba alcanzando los máximos. Vi con mis propios ojos cómo los sacos de harina subvencionados, con el sello del Gobierno, eran cargados por jóvenes en la puerta trasera. «Ésta es la ocupación más dura de Egipto» me dijo el panadero. Todo el mundo está enfadado con él, especialmente aquellos que se ponen a la cola temprano y se van sin pan.

No fue casual que el canto principal de los manifestantes que derrocaron al presidente Mubarak en 2011 fuera «pan, libertad, dignidad». Y el pan estaba en primer lugar. Así es la política en la era de las aceleraciones.

Senegal y Níger

Conocí a Monique Barbut, que dirige la Convención para la Lucha contra la Desertificación de la ONU, en la conferencia del clima de esta organización en París, a finales de 2015. Su tarjeta de visita fue una presentación con tres mapas de África, cada uno con un rectángulo alrededor de un montón de puntos arracimados en medio del continente. Mapa número 1: las regiones de África más vulnerables a la desertificación en 2008. Mapa número 2: conflictos y revueltas en África relacionadas con alimentos en 2007-2008. Mapa número 3: ataques terroristas en África en 2012. Los tres se superponían en el mismo corazón subsahariano de África. «La desertificación es el desencadenante —explicó Barbut— y el cambio climático actúa como amplificador de los retos políticos que estamos viendo hoy día: migrantes económicos, conflictos entre etnias y extremismo.»

Para Barbut la cuestión es que este problema del Mundo del Desorden en expansión no consiste únicamente en una historia de guerra en Oriente Próximo. Es una historia de clima, desertificación y población en África. Te parten el corazón las imágenes de las noticias en las que ves barcas

destartaladas abarrotadas de migrantes que vuelcan en medio del embravecido Mediterráneo, gente que lucha por escapar del Mundo del Desorden para ir al Mundo del Orden. Pero lo que a menudo se pierde de vista, observa Barbut, es que sólo un tercio de esos refugiados procede de Siria, Irak y Afganistán. Los otros dos tercios vienen, principalmente, de un cúmulo de Estados africanos muy áridos: Senegal, Níger, Nigeria, Gambia y Eritrea. El mejor lugar para empezar a entender la propagación del desorden en estos países de África es yendo a la cabecera de los flujos de migración humana y luego seguir a los migrantes hacia el noreste a través de Níger hasta Libia, desde donde intentarán llegar a Europa. Puedes ver las tres aceleraciones en funcionamiento.

Empecemos en Ndiamaguene, una aldea en el extremo noroeste de Senegal. Si fuera yo el que te indicara el camino, diría que es la última parada después de la última parada; es la aldea de después del final de la carretera, después de que termine el suelo asfaltado, después de que termine el suelo con grava, y después de que termine la pista en el desierto. Gira a la izquierda, en el último baobab. La excursión vale la pena si quieres encontrar dónde y saber por qué empiezan estos flujos migratorios.

Visité la zona en abril de 2016 para escribir unos artículos sobre la relación entre cambio climático y migraciones humanas, y para grabar otro documental con el equipo de *Planeta en peligro*, esta vez para el canal de National Geographic. El día que llegué, el 14 de abril de 2016, estábamos a 45 °C, muy por encima de la media histórica para la hora del día, un tiempo muy extremo. Pero había una anormalidad incluso mayor en Ndiamaguene, una aldea agrícola de casitas de ladrillos de adobe y cabañas con techos de paja. El jefe de la aldea reunió a casi todo el mundo para recibirnos, y formaron un acogedor círculo de mujeres vestidas con estampados de colores y alegres niños y niñas con sonrisas incandescentes, de vuelta de la escuela para comer en casa. En cuanto me senté con ellos me di cuenta de que había algo que no encajaba en la imagen.

Apenas había hombres jóvenes o de mediana edad en aquella aldea de trescientos habitantes. Todos habían desaparecido.

No había sido una enfermedad. Todos se habían largado. Las tierras del

pueblo, golpeadas por el cambio climático, ya no podían mantenerlos a todos y con tantos niños —el 42 por ciento de la población senegalesa tiene menos de catorce años— había demasiadas bocas que alimentar con las menguantes cosechas. De modo que los hombres se dispersaron en busca de cualquier trabajo que les diera para vivir y así enviar algo de dinero a sus esposas o padres. Esta tendencia se repite por toda el África Occidental. Diles a estos jóvenes hombres africanos que las posibilidades de que lleguen a Europa son minúsculas y te dirán, como me dijo uno a mí, que cuando uno no tiene dinero suficiente ni para comprarle una aspirina a su madre enferma, no se calculan las posibilidades. Te tienes que ir.

«La mayoría somos granjeros y dependemos de la agricultura, pero esto ahora no funciona», me explicó en wolof el jefe de la aldea, Ndiougua Ndiaye, a través de un intérprete. Tras una serie de sequías continuadas en los años setenta y ochenta, las pautas meteorológicas se estabilizaron un poco «hasta hace unos diez años», añadió el jefe. Entonces, el clima se enrareció. La temporada de las lluvias solía empezar en junio y durar hasta octubre. Ahora las primeras lluvias pueden comenzar en agosto, luego paran durante un tiempo, secando los campos, y luego vuelven a empezar. Pero al volver lo hacen como lluvias torrenciales que provocan inundaciones. «Sea lo que sea lo que plantes, las cosechas se estropean —dice el jefe—. No obtienes beneficios.»

El jefe, que dijo tener setenta años, pero no estaba del todo seguro, podía recordar una cosa con seguridad: cuando era joven podía salir a los campos en cualquier momento de la temporada de sembrado «y tus pies se hundían en» la tierra húmeda. «La tierra era resbaladiza y aceitosa y se pegaba a tus piernas y pies y tenías que raspártela.» Ahora, explicó, cuando coges un puñado de arena caliente, la tierra «es como polvo, ya no está viva».

¿Había oído hablar alguna vez de algo llamado «cambio climático»? le pregunté. «Hemos oído algo en la radio y yo lo he visto con mis propios ojos —dijo Ndiaye—. Los vientos del este al oeste han cambiado, y los vientos del oeste son ahora más calientes. El invierno ya no dura mucho. Y este año, ni siquiera ha habido invierno. Vivimos en un verano constante.»

Vivimos en un verano constante. Las toscas impresiones del jefe no

estaban equivocadas. La oficina nacional meteorológica de Senegal afirma que entre 1950 y 2015, la temperatura promedio en el país ha subido 2 °C, mucho más rápido de lo esperado. Desde 1950, el promedio anual de precipitaciones ha caído unos cincuenta milímetros aproximadamente. De modo que los hombres de Ndiamaguene no tienen otra opción que migrar a ciudades más grandes o salir del país. Unos pocos con suerte hallan maneras de entrar en España o Alemania, vía Libia. Al parecer, Libia había ejercido de tapón de África, y cuando Estados Unidos y la OTAN derrocaron al dictador —pero no dejaron tropas sobre el terreno para asegurar un nuevo orden— lo que hicieron esencialmente consistió en destapar África y crear un embudo masivo hacia la costa mediterránea.

Los que tienen algo menos de suerte encuentran trabajo en Dakar, Libia, Argelia o Mauritania, y los que no tienen suerte son abandonados por el camino, atrapados en la humillante zona gris que significa haber abandonado tu hogar, no haber ganado nada y no tener dónde regresar. Esto los convierte cada vez más en blancos del reclutamiento por grupos yihadistas como Boko Haram, capaces de ofrecer unos cientos de dólares al mes (un rescate tentador para quien vive con menos de dos dólares al día).

El jefe me presentó a Mayoro Ndiaeye, el padre de un chico que se había ido a buscar trabajo. «Mi hijo se fue a Libia hace un año y desde entonces no sabemos nada. Ni una llamada de teléfono. Nada —me explicó—. Dejó a su mujer y sus dos hijos. Colocaba baldosas. Después de ganar un poco de dinero [en una aldea cercana] se fue a Mauritania y luego a Níger y de ahí a Libia. Pero no hemos sabido nada de él desde entonces.»

El padre empezó a llorar. Esta gente vive al borde del abismo. Una de las razones por las que tienen tantos hijos es que la progenie supone una red de seguridad para los padres. Sin embargo, los chicos se están yendo y el abismo se acerca. Lo que significa que están perdiendo lo único que los hacía ricos: un fuerte espíritu de comunidad. Aquí creces con la familia, los padres cuidan de los hijos y los hijos a su vez cuidan de los padres, y todos comen y viven juntos.

Pero ahora, cuando la tierra ya no produce la cantidad suficiente, están perdiendo la comunidad, dice el jefe. «Todo el mundo tiene un familiar

[varón] que ha tenido que irse… Cuando yo era joven, iba con mis hermanos a cultivar el campo para nuestro padre. Nuestras madres esperaban que trajéramos lo cultivado a casa, para que ellas pudieran cuidarse del resto. Y toda la familia estaba aquí para disfrutar de la cosecha. Si esta situación continúa, llegará un momento en que no podremos quedarnos aquí, porque no podremos ganarnos la vida. Nos veremos obligados a seguir a nuestros hijos a otros lugares.»

Todos los datos apuntan en esa dirección, indica Ousmane Ndiaye, director de la unidad climática de la Agencia Nacional de la Aviación Civil y Meteorología de Senegal, formado por la Universidad de Columbia en Ciencias del clima. En su gris oficina del aeropuerto de Dakar, mientras hacía clic sobre las gráficas del clima en el ordenador Dell, Ndiaye me explicó una historia terrorífica.

«La semana pasada, la temperatura fue de 5 °C por encima de la media normal, lo que supone un clima muy extremo para esta época del año —explicó. Clic sobre la gráfica 2—. Entre 1950 y 2015, la temperatura media en Senegal ha subido 2 °C», dice Ndiaye, añadiendo que la conferencia sobre el clima de París en 2016 trató de cómo evitar una subida de 2 °C de la temperatura media global desde la Revolución Industrial… y Senegal ya la ha alcanzado. Clic. El Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU «ofreció en 2010 cuatro hipótesis para Senegal y la peor era increíble… y ahora —dijo—, las observaciones indican que estamos siguiendo ese camino incluso más rápido de lo que imaginábamos, y que conduce a un aumento de 4 °C de la temperatura media en el año 2100. Hay gente que todavía duda del cambio climático, nosotros lo estamos viviendo». Clic.

«Si vives aquí y ves en la televisión a la gente viviendo la buena vida, la democracia [en Europa] —añadió— y tú aquí, viviendo una vida pobre, la gente tiene que hacer algo… Aquí no tienen herramientas para sobrevivir. El ser humano es sencillamente un animal más inteligente y si se le lleva al extremo, el instinto animal surge para poder sobrevivir.»

Para ver una imagen completa del flujo de refugiados tienes que ir hacia el oeste y el norte, a Agadés, en Níger, en el extremo sur del desierto del

Sáhara. Desde 2015, un ritual se repite todos los lunes por la noche y sólo los lunes por la noche: miles de hombres jóvenes, abarrotando la parte trasera de *pickups* Toyota, se reúnen en una gran caravana para realizar el largo recorrido desde el (mediano) Mundo del Desorden —Níger—, a través del (salvaje) Mundo del Desorden —Libia—, con la esperanza de coger algún tipo de embarcación que los lleve al Mundo del Orden —Europa—. La congregación de caravanas es una escena digna de verse. Aunque ya ha anochecido, la temperatura exterior sigue siendo de 40 °C. A dos de nuestros cámaras les ha afectado el calor y van por ahí arrastrando los equipos. Esto es el desierto, justo a las afueras de Agadés, y sólo una luna creciente ilumina la noche.

Entonces, de repente, el desierto cobra vida.

Utilizando el servicio de mensajería WhatsApp en sus *smartphones*, los traficantes locales, que están ligados a redes de tráfico de personas que se despliegan por toda el África Occidental, empiezan a coordinar la carga subrepticia de migrantes que salen de lugares seguros y sótanos de toda la ciudad. Estos jóvenes, casi todos hombres, se han ido concentrando en Agadés durante toda la semana desde Senegal, Sierra Leona, Nigeria, Costa de Marfil, Liberia, Chad, Guinea, Camerún y Malí, así como de poblaciones de Níger. Los vehículos, con quince hombres más o menos amontonados en la parte trasera de la *pickup* y sus brazos y piernas sobresaliendo por los lados, salen por los callejones y siguen a los coches de reconocimiento que van por delante a toda velocidad para asegurarse de que no acechen los policías ni los guardias fronterizos que no hayan sido sobornados. Es como ver una sinfonía, pero sin saber quién es el director de orquesta. Finalmente, todos los vehículos convergen en un punto de reunión al norte de la ciudad, formando una caravana gigante de entre cien y hasta doscientos vehículos, según qué lunes. Es necesaria esta cantidad de personas para protegerse de los bandidos del desierto.

Yo me encontraba en la estación de control de la autopista de Agadés observando este desfile. Cuando los Toyota pasaron junto a mí, levantando el polvo, pintaron la carretera del desierto con las impresionantes siluetas de estos jóvenes, iluminadas por la luna, de pie en la parte trasera de cada

vehículo. Tendrán que viajar así durante más de veinticuatro horas a lo largo del camino que lleva a Libia y a la costa. La idea de que su Tierra Prometida es una Libia asolada por la guerra te indica lo desesperada que es la situación que dejan atrás. Entre nueve y diez mil hombres hacen este viaje todos los meses.

Agadés solía vivir del turismo de aventura y el comercio. Con sus ornamentadas estructuras de adobe, es patrimonio de la humanidad por la UNESCO por sus «numerosas viviendas de barro y un grupo de palacios y edificios religiosos bien conservados, incluido un minarete de 27 metros de altura, de ladrillos de adobe, la estructura de estas características más alta del mundo», según <Unesco.org>. O, como nos dijo un traficante: «Antes nos dedicábamos al turismo. El sector del turismo era a lo que nos ocupaba en Agadés. Y el turismo ya no existe. Ahora tenemos nuestros vehículos. Así es como nos ganamos la vida. Transportamos. Vivimos de esto».

Unos cuantos de los jóvenes migrantes accedieron a parar y hablar, con cierto nerviosismo. Un grupo de muchachos muy jóvenes de otra región de Níger me dijeron que se unieron a la fiebre del oro en Djado, en el extremo norte de Níger. Más típica es la historia de cinco jóvenes que llevaban, no miento, pasamontañas y hablaban en francés con acento senegalés. Me explicaron una historia que resultaba muy familiar: no había trabajo en el pueblo, fueron a la ciudad, no había trabajo en la ciudad, ahora se dirigen hacia el norte.

Desde siempre, dice Adamou Chaifou, ministro de Medio Ambiente de Níger, la temporada de las lluvias «empezaba en junio y duraba hasta octubre. Ahora llueve más en abril y hay que plantar justo después de las lluvias». Pero entonces vuelve la sequía durante un mes o dos, luego vuelve la lluvia, con más intensidad que antes y provoca inundaciones que arrastran las cosechas «y esto es consecuencia del cambio climático», causado, añade, principalmente por las emisiones del norte industrial, no por Níger ni sus vecinos.

Lo que es una locura es que a medida que subes hacia Dirkou, al norte, más cerca de la frontera con Libia, te encuentras con flujos de migrantes regresando de Libia, que la habían encontrado sin gobierno, violenta y

carente de cualquier clase de trabajo digno. Muchos explicaban historias en que la policía libia o las milicias los detenían, metían en la cárcel, les confiscaban los teléfonos móviles y luego llamaban a sus familias en el África Occidental exigiendo un rescate para liberarlos. No importa. Cuando estás desesperado, aceptas cualquier posibilidad.

Aquí y en todas partes, la desertificación es el desencadenante. El cambio climático y el crecimiento de la población hacen de amplificadores. Los conflictos entre etnias y tribus son el subproducto político. Y WhatsApp proporciona una imagen atractiva de donde las cosas pueden ser mejores —Europa— y una herramienta barata para subirse a una caravana migratoria para poder llegar allí. «Antes —dijo Barbut— podíamos darles un concierto de Live Aid en Europa o Estados Unidos y luego olvidarnos de ellos. Pero eso ya no funciona. Ya no se conforman. Y ahora el problema es muy grande.»

No hay muros que puedan contenerlos para siempre. Entrevisté a veinte hombres de al menos diez países africanos en el centro de ayuda de la Organización Internacional para las Migraciones, en Agadés. Todos habían llegado a Libia, intentado saltar a Europa pero habían fracasado y regresado, aunque sin dinero e incapaces de regresar a sus aldeas. Les pregunté: «¿Cuántos de vosotros y vuestros amigos dejarían África para ir a Europa si pudierais entrar de manera legal?».

«*Tout le monde*», gritaron y todos levantaron las manos. No hablo demasiado francés, pero creo que eso significa «todo el mundo».

Lo más impresionante de este estallido de refugiados y migrantes económicos que estamos viendo en el panorama mundial es que es, en gran parte, el resultado de la caída de las naciones-Estado, no de las guerras entre éstos. Precisamente, observó David Miliband, presidente del Comité Internacional de Rescate que supervisa operaciones de ayuda en más de treinta países afectados por la guerra, que hay más gente que «huye de algún conflicto» ahora que de las guerras entre naciones, pues éstas «se han reducido a un mínimo histórico». Esto es porque ahora hay casi treinta guerras civiles en Estados débiles «incapaces de satisfacer las necesidades básicas de sus ciudadanos, ni de contener la guerra civil», lo que es señal de

que los Estados se están fracturando desde dentro, bajo la presión de la era de las aceleraciones.

Estados Unidos no ha sido inmune a esta marea. A pesar de que la migración procedente de América Latina ha descendido en los últimos años, en octubre de 2014, Estados Unidos quedó desbordado por más de cincuenta mil menores no acompañados procedentes de Guatemala, El Salvador y Honduras. «Huyen de las amenazas y la violencia que asolan sus países —observó <Vox.com>—, donde las cosas están tan mal que muchas familias creen que no tienen otra elección que enviar a sus hijos al norte, en una travesía larga y peligrosa.» Honduras, Guatemala y El Salvador se cuentan entre las regiones medioambientalmente más degradadas y entre las más deforestadas de Centroamérica. Ellos talan sus bosques; nosotros tenemos a sus hijos.

El 20 de junio de 2016, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (UNHCR, por sus siglas en inglés), que hace el seguimiento de los desplazamientos forzados en todo el mundo, según datos proporcionados por gobiernos, agencias asociadas y los propios informes del UNHCR, publicó un informe en el que estipulaba que un total de 65,3 millones de personas habían sido desplazadas a finales de 2015, en comparación con los 59,5 millones de desplazados de un año antes. A finales de 2013, el número había sido de 51,2 millones. Y una década atrás, de 37,5 millones. Es más, el informe decía que era muy probable que la situación empeorara aún más. A nivel mundial, una de cada 122 personas es ahora un refugiado, o un desplazado interno, o está buscando asilo. Si esta cifra de desplazados representara la población de un país, indica el informe, se trataría del vigésimo cuarto más grande.

La desigualdad de la libertad

Las aceleraciones en el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore están presionando a los Estados frágiles, no sólo desde el exterior, sino

también desde abajo. Es decir, tanto la tecnología como la globalización están actualmente estimulando a los «*makers* políticos» que quieren convertir a las sociedades autocráticas en sociedades más consensuadas, y a los «*breakers* políticos» que quieren derrocar gobiernos para imponer una tiranía religiosa o ideológica, aunque carezcan de capacidad para gobernar de manera eficiente.

Veámoslos a los dos, empezaremos por los *makers* políticos. El historiador Walter Russell Mead señaló una vez que después de la revolución de los noventa, que colapsó la Unión Soviética, a los rusos les gustaba decir: «Es más fácil transformar un acuario en una sopa de pescado que convertir la sopa de pescado en un acuario».

Ni en las mejores condiciones resulta fácil para los habitantes de un país hundido, recomponerlo como empresa en funcionamiento. Y eso es muchísimo más difícil en la era de las aceleraciones. Las oportunidades de formación continua que has de proporcionar a la población, la infraestructura que necesitas para aprovechar los flujos globales y el ritmo de innovación que necesitas para mantener una economía en alza, se han hecho más difíciles de conseguir. Y si tu país se ha pasado la pos pos Guerra Fría autodestruyéndose —en una era en que ninguna superpotencia se lanzará a reconstruirlo de manera gratuita, ni siquiera por obtener beneficios— ponerse al corriente va a ser algo muy, pero que muy difícil. Y luego hay un factor sorpresa más: internet. Cada vez hay más pruebas de que las redes sociales facilitan más el pasar de un orden impuesto a la revolución, que de la revolución a un nuevo tipo de orden sostenible y consensuado.

Influido por el concepto de libertad «positiva» y «negativa» de Isaiah Berlin, Dov Seidman argumenta que en todo el mundo vemos ahora a gente creando niveles sin precedentes de «libertad de: liberarnos de dictadores, pero también de jefes que lo gestionan todo, de redes que nos obligan a ver anuncios, y de las tiendas locales, del banco local y de las cadenas hoteleras».

Pero cuando se trata de política, la libertad que la gente más aprecia, argumenta Seidman, es la «libertad para». La gente quiere tener libertad para vivir como quiera porque su libertad se arraiga en elecciones consensuadas, una constitución, el Estado de derecho y un parlamento. Hay cada vez más franjas del mundo en que la gente se ha «liberado de», pero todavía no ha

logrado conseguir «libertad para». Y esto explica gran parte de la propagación y del desorden persistente. Seidman denomina la brecha en países como Libia, Siria, Yemen o Egipto tras la caída del presidente Hosni Mubarak, que han logrado «liberarse de» pero no han conseguido «libertad para», «la desigualdad de la libertad». Y puede que sea la desigualdad más relevante del mundo en la actualidad.

«La "libertad de" ocurre muy rápida, violenta y drásticamente —observó Seidman—. La "libertad para" requiere tiempo. Después de que los judíos se liberaran del faraón, tuvieron que deambular por el desierto durante cuarenta años antes de que desarrollaran leyes y códigos morales que les dieran la "libertad para".»

Resulta que las redes sociales, los teléfonos móviles baratos y las apps de mensajería son instrumentos muy buenos para permitir e impedir acciones colectivas. Permiten que la gente se conecte horizontalmente mucho más fácil y eficientemente, pero también permiten que los desfavorecidos echen a los que componen el sector favorecido, tanto si son aliados como enemigos. Los estrategas militares te dirán que, en este período de cambio tecnológico, la red es la forma de organización que otorga más poder; las jerarquías clásicas no mejoran en el mundo plano, pero la red sí lo hace. Las redes socavan los sistemas de mando y control —no importa quién esté arriba— al tiempo que fortalecen las voces de quien sea que conteste desde abajo. Las redes sociales son buenas para compartir colectivamente, pero no siempre son buenas para desarrollar colectivamente; son buenas para destruir colectivamente, pero quizás no tan buenas para construir la colectividad; son fantásticas para generar una *flashmob*, o multitud instantánea, pero no tan buenas para generar un consenso instantáneo sobre una plataforma de partido o una constitución.

Tan sólo es necesario oír a los principales agentes de las «revoluciones de las plazas» de las últimas décadas para averiguar cómo han aprendido por la vía difícil sobre los límites de internet como herramienta política. En una visita a Hong Kong en 2014, entrevisté a Alex Yong-Kang Chow, de veinticuatro años, estudiante de literatura en la Universidad de Hong Kong y al mismo tiempo líder de la Federación de Estudiantes que encabezaba el

movimiento de desobediencia civil prodemocracia «Occupy Central», que empezó en este país el 28 de septiembre de 2014. Su objetivo era frenar la influencia de Pekín sobre la política más democrática de Hong Kong y cerrar parcialmente el centro de la ciudad-Estado. No fue un fracaso total, pero apenas tuvo éxito.

«Lo que le faltó al movimiento [Occupy Central] fue un mecanismo que permitiera diferentes puntos de vista para debatir y resolver diferencias —me dijo Chow—. Si esas disputas no se podían resolver dentro del movimiento, después habría mucha discordia y rencor. Cada vez que se mencionaban esas ideas, la genta las vetaba. No había manera de resolver las disputas. Ninguna de las organizaciones fue capaz de ganarse la confianza de todos los participantes. Y la gente de Hong Kong carece de la cultura política necesaria para resolver disputas a través de debates.»

¿Y qué pasaba con Twitter, WhatsApp, WeChat y Facebook?, le pregunté.

«La tecnología es útil para comunicarse —respondió—. La gente se dividía en diferentes equipos [y ocupaba diferentes zonas del distrito Central de Honk Kong]. Algunos observaban a la policía y alertaban a los demás sobre sus movimientos; otros controlaban las discusiones online y ponían al día a la gente que estaba en primera línea. Esto nos proporcionó una manera rápida de transmitir la información y que la gente pudiera reaccionar de manera instantánea y rápida. Los activistas entraban en Facebook y observaban la nueva información publicada… [Estas tecnologías] son herramientas muy útiles para impulsar el movimiento progresista o contrarrestar la propaganda del gobierno.»

Pero ¿hubo inconvenientes?

«El gobierno también estuvo observando y decodificando los mensajes cuando utilizamos esas apps y las redes sociales… gente enviada por el Gobierno chino —dijo Chow—. Los *smartphones* fueron vigilados.»

Al final, Chow se hizo la pregunta más afín posible: «¿Cómo puede una organización ganarse la confianza de la gente y conectar con el pueblo? La Federación de Estudiantes de Hong Kong era responsable ante los estudiantes. Pero también tenía que hacerse responsable ante el millón de

personas de Hong Kong que se habían movilizado en este movimiento. De modo que, ¿cómo equilibra una única organización estudiantil la necesidad de canalizar las aspiraciones de un millón de personas y al mismo tiempo atender a los estudiantes?». Necesita, respondió Chow, «confianza y contactos», y para desarrollar ambas cosas a la vez se requiere tiempo. «Eso fue lo que faltó para que la estrategia fuera sostenible. Con confianza y contactos [puedes tener] una gran alianza con la que contrarrestar a tus oponentes. Sin confianza ni contactos, es muy difícil ejercer influencia sobre las autoridades y al Gobierno le resulta fácil derrumbarte.»

Lo que diferenció a Túnez de todas las otras Primaveras Árabes, impulsadas por Facebook y lo que lo hizo hasta la fecha el más exitoso, fueron atributos muy propios, y en particular las profundas raíces de la misma sociedad civil tunecina: organizaciones sindicales, asociaciones de abogados, grupos de mujeres, asociaciones empresariales, organizaciones de derechos humanos. Fueron los esfuerzos colectivos por superar las diferencias entre islamistas y seculares tras la caída de la dictadura tunecina lo que les granjeó a varias de estas organizaciones el premio Nobel de la Paz de 2015. El premio no lo recibió Facebook.

En el resto de países, la dificultad por lograr un orden político genuino ha conducido a un número creciente de gente «no libre» en todo el mundo. La desigualdad salarial es desestabilizadora, «pero también lo es la desigualdad de libertad», dijo Seidman. Cuando la «libertad de» le toma la delantera a la «libertad para», los actores aferrados a ideas destructivas «causarán más daño y destrucción, a menos que se dejen inspirar y se embarquen en empeños humanos constructivos —argumentó—. Serán como presidiarios a la fuga».

Nadie ha ofrecido un testimonio mejor de la diferencia entre asegurar la «libertad de» y la «libertad para», que Wael Ghonim, conocido como «el tipo de Google», que ayudó a iniciar la revolución contra el presidente egipcio Hosni Mubarak en 2011. En aquella época me encontraba en El Cairo, y el día antes de que Mubarak dimitiera, seguí a Ghonim durante la emisión a mediodía del viernes desde El Cairo por el canal satélite Al-Arabiya. Acababan de soltarlo y estaba lleno de ira contra el régimen, sentía pasión por la revolución democrática y el papel que las redes sociales habían tenido en

su avivamiento. Pero aquella revolución finalmente se desbarató por la incapacidad de las fuerzas progresistas para unirse, el deseo de los Hermanos Musulmanes de desviarla hacia un movimiento religioso, y la capacidad del ejército egipcio para aprovechar la debilidad de todos estos grupos civiles para poder seguir controlando el aparato de Estado egipcio y su economía.

En diciembre de 2015, Ghonim, que ahora reside en Silicon Valley, publicó una charla TED sobre lo que fue mal. En ella abordó directamente la cuestión siguiente: ¿es internet mejor para crear «libertad de» que «libertad para»? Esto es la esencia de su conclusión: «Una vez dije: “Si quieres liberar una sociedad, lo único que necesitas es internet”. Estaba equivocado. Pronuncié esas palabras en 2011, cuando una página de Facebook, que había creado de forma anónima, contribuyó a iniciar la revolución egipcia. La Primavera Árabe reveló el gran potencial de las redes sociales, pero también expuso sus mayores defectos. La misma herramienta que nos unió para derrocar a dictadores, al final nos hizo pedazos».

A principios de la década de 2000, los árabes acudieron en tropel a internet, explicó Ghonim: «Sedientos de conocimiento, oportunidades, por conectarse con el resto del mundo, escapamos de nuestra realidad política frustrante y vivimos una vida virtual, alternativa». Esto lo incluía a él personalmente. Luego, en junio de 2010, observó que «internet había cambiado mi vida para siempre. Un día que curioseaba por Facebook vi la foto del cuerpo torturado de un joven egipcio. Su nombre era Khaled Said. Khaled era un joven de veintinueve años de Alejandría que había sido asesinado por la policía. Me vi a mí mismo en la foto… Creé la página de Facebook anónimamente y la llamé “Todos somos Khaled Said”. En tan sólo tres días, la página tenía más de cien mil personas, egipcios que compartían la misma inquietud».

Pronto, Ghonim y sus amigos utilizaron Facebook para intercambiar ideas de manera colaborativa y «la página se convirtió en la más seguida del mundo árabe —dijo—. Las redes sociales fueron cruciales para la campaña. Ayudó a que surgiera un movimiento descentralizado. Hizo que la gente se diera cuenta de que no estaban solos. He hizo imposible que el régimen pudiera detenerlo». Al final, Ghonim fue localizado en El Cairo por los

servicios de seguridad egipcios, apaleado y luego encerrado, sin poder comunicarse con el exterior durante once días. Pero tres días después de ser liberado, los millones de manifestantes que su página de Facebook había ayudado a impulsar, derribaron el régimen de Mubarak.

Desafortunadamente, la euforia pronto se desvaneció, dijo Ghonim, porque «no logramos crear un consenso y la lucha política condujo a una intensa polarización». Las redes sociales, observó, «sólo amplificaron» la polarización «facilitando la propagación de información errónea, rumores, cámaras de resonancia e incitación al odio. El ambiente era esencialmente tóxico. Mi mundo en línea se convirtió en un campo de batalla lleno de troles, mentiras y odio». Los partidarios del ejército y los islamistas usaron las redes sociales para desprestigiarse mutuamente, mientras que el centro democrático, al que pertenecían Ghonim y tantos otros, quedó excluido. Los Hermanos Musulmanes les robaron su revolución y cuando ésta fracasó, se la robaron los militares, que detuvieron a muchos de los jóvenes no religiosos que habían impulsado la revuelta. Ahora, el ejército tiene su propia página de Facebook para defenderse.

Habiendo tenido tiempo para reflexionar, dice Ghonim, «me quedó claro que si bien es verdad que la polarización es consecuencia principalmente de la conducta humana, las redes sociales modelan esta conducta y magnifican su impacto. Digamos que quieres contar algo que no está basado en hechos, discutir con alguien o ignorar a alguien que no te gusta. Todos éstos son impulsos humanos naturales, pero debido a la tecnología, reaccionar a estos impulsos ya se encuentra a tan sólo un clic de distancia».

Ghonim ve cinco problemas fundamentales a los que se enfrentan las redes sociales en el escenario político:

> Primero, no sabemos cómo actuar frente a los rumores. Ahora, los rumores que confirman los prejuicios de la gente son creídos y propagados entre millones de personas. Segundo, hemos creado nuestras propias cajas de resonancia. Tendemos a comunicarnos únicamente con personas con las que estamos de acuerdo y gracias a las redes sociales, podemos silenciar, dejar de seguir y bloquear a todos los demás. Tercero, las discusiones en línea se convierten rápidamente en turbas enfurecidas. Probablemente todos nosotros lo sabemos. Es como si olvidáramos que la gente tras las pantallas son, en realidad, personas de carne y hueso y no únicamente avatares. Y

> cuarto, se ha vuelto extremadamente difícil cambiar de opinión. Debido a la velocidad y fugacidad de las redes sociales, nos vemos forzados a llegar a conclusiones precipitadas y escribir en ciento cuarenta caracteres opiniones tajantes sobre complejos asuntos internacionales. Y una vez lo hacemos, esa opinión vive para siempre en internet, lo que nos motiva menos a cambiar de punto de vista, incluso cuando surgen pruebas que la contradigan. Quinto —y en mi opinión, el problema más importante en la actualidad—, nuestras experiencias en las redes sociales están diseñadas de manera que favorecen difusión por encima de compromiso, publicación por encima de discusión, comentarios frívolos por encima de conversaciones profundas. Es como si nos hubiéramos puesto de acuerdo en que estamos aquí para hablar contra el otro, en lugar de hablar con el otro.
>
> Actualmente, cómo combatir el acoso en línea y luchar contra los troles es objeto de un amplio debate. Esto es muy importante. Nadie lo pone en duda. Pero también hemos de pensar en cómo diseñar experiencias en las redes sociales que promuevan la cortesía y premien la consideración. Sé con certeza que si escribo algo más sensacional, más parcial, en ocasiones airado y agresivo, habrá más gente que lea mi entrada. Llamará más la atención. Pero ¿y si pusiéramos más énfasis en la calidad?... También hemos de pensar en mecanismos de colaboración abierta más eficaz, verificar la información y premiar a la gente que participa. Básicamente, necesitamos revisar el ecosistema actual de las redes sociales y revisar sus experiencias para premiar la consideración, cortesía y comprensión mutua.
>
> Hace cinco años dije, «si quieres liberar una sociedad, lo único que necesitas es internet». Ahora creo que si queremos liberar a la sociedad, primero hemos de liberar a internet.

El veterano especialista internacional en encuestas Craig Charney observa que las historias de Ghonim y Chow son recordatorios de que, si bien internet «mejora la capacidad de conectar, no sustituye a las organizaciones políticas, la cultura o el liderazgo, y los movimientos espontáneos tienden a ser muy débiles en todos estos tres aspectos». Muchos de los esfuerzos de la Primavera Árabe fracasaron porque en última instancia no supieron crear una organización y una política que pudieran traducir sus ideas progresistas en una mayoría gobernable. En un artículo publicado en el *Financial Times* (28 de febrero de 2014), Mark Mazower, catedrático de historia en la Universidad de Columbia y autor de *Governing the World: The History of an Idea, 1815 to the Present* («Gobernar el mundo: historia de una idea, de 1815 hasta el presente»), apuntaba:

> La visión leninista todavía se sostiene: no se puede hacer nada sin organización. Si Solidaridad fue capaz de transformarse en una fuerza a largo plazo en la política polaca, fue porque sus líderes entendieron la necesidad de organizarse y también porque, para

> empezar, sus orígenes en el activismo sindical les proporcionaba una estructura inherente…
>
> A veces, suprimir a los tiranos lleva verdaderamente a la libertad. En otras ocasiones, conduce meramente a nuevas formas de tiranía. Afortunada la revolución en la que los revolucionarios aman la libertad y se organizan de manera eficaz para encarar el largo recorrido del enfrentamiento político.

A veces tienes que seguir pasos analógicos como llamar a puertas, imprimir folletos y persuadir a tus vecinos cara a cara, de uno en uno, para crear la musculatura institucional y los hábitos cívicos que, al día siguiente de la revolución, son lo más necesario. Hasta que no volvamos a aprender esta vieja lección, podríamos perfectamente ver crecer el Mundo del Desorden mientras cada vez más personas encuentren mayor dificultad en asegurar su «libertad de» pero no su «libertad para».

Los *breakers*

En noviembre de 2004 acompañé a Irak al general Richard Myers, presidente invitado del Estado Mayor Conjunto de Estados Unidos. De todas las imágenes de aquel viaje, ninguna se me quedó más grabada que la del despliegue preparado para el presidente invitado por la 24.ª Unidad Expedicionaria de Infantería de Marina en el triángulo sunita, cerca de Ramadi. Consistía en una mesa cubierta por bombas desactivadas, fabricadas con teléfonos móviles conectados a explosivos. Simplemente se llama al número del teléfono cuando un vehículo estadounidense pasa por su lado y todo estalla. La mesa mostraba todo el colorido y variedad de bombas telefónicas que pudieras imaginar.

Me dije a mí mismo: «Si existe una tienda de productos electrónicos *duty-free* a las puertas del infierno, éste es el aspecto de la vitrina».

Las tres aceleraciones han reestructurado la geopolítica no sólo haciéndonos a todos mucho más interdependientes, y haciendo estallar Estados débiles y ejerciendo mucha presión sobre los Estados fuertes, sino también superempoderando a sujetos para que siembren mucho más

desorden.

La supernova «hace las funciones de una especie de amplificador de la conducta humana», observó Richard K. Miller, presidente de la Escuela de Ingeniería Franklin W. Olin. «En cada generación sucesiva, un número cada vez más pequeño de personas tiene la capacidad de afectar las vidas de un número cada vez mayor de éstas mediante la aplicación de tecnología. Los efectos puede que sean intencionados o no, y puede que sean beneficiosos o no. Pero el desarrollo incesante de nueva tecnología aumenta la importancia de las consecuencias sociales, económicas y políticas en cada generación.»

Nos hemos referido a los sujetos superempoderados y a grupos que usan estos poderes de manera constructiva como «los *makers*». Pero, como ya hemos observado antes, las mismas tecnologías también pueden engendrar a hombres y mujeres airados y superempoderados, «los *breakers*». Cuando el momento es estupendo para los *makers*, también lo es, desafortunadamente, para los *breakers*. Si quieres destruir algo a escala, ésta es tu era. Antiguamente, «los avances tecnológicos importantes no formaban parte del sistema que [facilitaban inmediatamente] su distribución global, de modo que no se revelaban de inmediato en manos de tipos malvados a la misma velocidad y con el mismo impulso que vemos hoy día —explicó Craig Mundie—. Cuando estas tecnologías sólo estaban disponibles para los Estados, se podía hablar de la no proliferación como meta aplicable». Ya no es así. Hoy, cualquiera que disponga de una tarjeta Visa, puede descargar fácilmente muchas de estas herramientas, o instrucciones para construirlas, de la nube. De modo que los *breakers* pueden aprovechar esta fuente de energía para ampliar su poder —y conectarse, comunicarse y colaborar con aquellos que piensan igual— con la misma facilidad de que disfruta un *maker*.

Si los *breakers* de hoy están mucho más empoderados, también es cierto que resulta menos sencillo frenarlos. No existe una doctrina de destrucción mutua asegurada (MAD) que impida que Al Qaeda o el Estado Islámico vayan demasiado lejos. Al contrario: para el terrorista suicida yihadista, la destrucción mutua asegurada es como una invitación a una fiesta y una cita con noventa y nueve vírgenes. Como resumió el estratega de la Universidad de Harvard, Graham Allison: «Tradicionalmente, siempre ha habido una

brecha entre la ira individual de la gente y lo que son capaces de hacer con ésta. Pero gracias a la tecnología moderna y la disposición de la gente a suicidarse, sujetos verdaderamente encolerizados pueden ahora matar a millones de personas si consiguen los materiales adecuados». Y esto se está haciendo cada vez más fácil con la globalización de los flujos y el crecimiento de la impresión 3D, con la que puedes hacer prácticamente todo en tu sótano, si es que cabe.

Mientras escribía este libro, no me resultó fácil decidir qué ejemplos aterradores incluir sobre cuánto y cuán fácilmente la gente airada y superempoderada puede actualmente diseminar el desorden. Éstas son historias que pasaron a la ronda final:

- «Entre más de la mitad y dos tercios de norteamericanos asesinados o heridos en combate en Irak y Afganistán han sido víctimas de artefactos explosivos improvisados (IED, por sus siglas en inglés) fijados al suelo, a vehículos o edificios, o chalecos bomba, o cargados en vehículos bomba, según datos de la Organización Conjunta para la Lucha contra los IED (JIEDDO, por sus siglas en inglés) del Pentágono», informó *USA Today* el 19 de diciembre de 2013. «Eso supone más de 3.100 muertos y 33.000 heridos. Entre las peores víctimas están los casi 1.800 efectivos estadounidenses que han perdido extremidades en Irak y Afganistán, la inmensa mayoría por explosiones, según datos del ejército… Las bombas repercutieron radicalmente en la manera en que los militares norteamericanos se movían por zonas de guerra, dependiendo en gran medida de los helicópteros y demás aeronaves para evitar así carreteras —afirma el teniente general del Ejército John Johnson, director de JIEDDO—. Han causado mucho dolor… han costado mucho esfuerzo y mucho dinero… —continúa—. Los IED han dado lugar a una industria multimillonaria de vehículos blindados y protección corporal, robots, radares que penetran en el suelo, vigilancia, interferencias eléctricas, contraespionaje, análisis por ordenador y prótesis informatizadas. La Oficina de Cuentas del Gobierno explica que es imposible hacer una estimación total del coste estadounidense de la lucha contra las bombas en estas dos guerras. Pero el Pentágono se ha gastado al menos 75.000 millones en vehículos blindados y herramientas para derrotar esas armas.»

- El 26 de enero de 2015, *The New York Times* informó de que «el sistema de radares de la Casa Blanca, diseñado para detectar objetos voladores como aviones, misiles y drones de gran tamaño, no detectó un pequeño dron que se estrelló contra un árbol en el jardín sur, la mañana del lunes» y que «la colisión planteó la cuestión de si el servicio secreto podría derribar un objeto similar si fuera a poner en peligro al presidente Obama». Resulta que un empleado del Gobierno, ebrio en aquel momento, había estado manejando el artefacto. El *Times* indicó además que «un agente del servicio secreto asignado a los jardines del sur de la Casa Blanca había "oído y observado" el dron, informó la agencia, pero no fue capaz de derribarlo antes de que cruzara la verja de la Casa Blanca y se estrellara contra un árbol. El dron era demasiado pequeño y volaba a una altura insuficiente para ser detectado por un radar, dijeron los funcionarios, y añadieron que debido a su tamaño, podría haberse confundido fácilmente con un ave de grandes proporciones». Aunque en el momento del incidente el presidente y su esposa se encontraban en la India de visita oficial, sus dos hijas, Sasha y Malia, estaban en casa.
- El 27 de enero de 2015, en una entrevista con Fareed Zakaria de la CNN, después de que un dron cuadrirrotor de unos 60 centímetros de ancho se estrellara en terrenos de la Casa Blanca, el presidente Obama hizo la siguiente observación: «El dron que ha aterrizado en la Casa Blanca se compra en RadioShack».

Gracias a los *big data* y la supernova, ahora podemos hallar la aguja en el pajar con una facilidad increíble. Al mismo tiempo, los *breakers* superempoderados pueden ahora inyectarnos esa aguja en todos nosotros con una fuerza y precisión increíbles. El futuro será una prueba para ver quién encuentra a quién antes. Pongamos, por ejemplo, esta noticia del 18 de febrero de 2016, publicada en <NewScientist.com>:

> La extorsión se ha convertido en un negocio enorme y ahora no requiere contar con gente que deposita bolsas llenas de efectivo. A principios de mes, unos ciberdelincuentes atacaron un hospital de Los Ángeles, luego exigieron un pago en bitcoins para permitir que el hospital recuperara el acceso a sus ordenadores. Es el caso más destacado hasta la fecha de ciberextorsión mediante software conocido como *ransomware*.
>
> El ataque al Hollywood Presbyterian Medical Center lo dejó efectivamente sin

> conexión. En consecuencia, los pacientes tuvieron que ser desviados a otros hospitales, los historiales médicos tuvieron que escribirse a mano y el personal tuvo que comunicarse mediante fax.
>
> Los atacantes exigieron 9.000 bitcoins, unos 3,6 millones de dólares. Al cabo de dos semanas de parálisis, el hospital pagó ayer 17.000 dólares…
>
> «El *ransomware* realmente ha estallado en los últimos dos años», dice Steve Santorelli, exdetective de la policía del Reino Unido, que ahora trabaja para Team Cymru, una empresa de inteligencia frente a amenazas con sede en Florida. Se cree que un paquete de *ransomware* llamado CryptoLocker 3.0 puede haber supuesto a los atacantes unas ganancias de 325 millones de dólares en 2015.
>
> «Estos tipos son increíblemente sofisticados», dice Jake Williams, fundador de la empresa de ciberseguridad Rendition Infosec…
>
> Ross Anderson, investigador de seguridad de la Universidad de Cambridge, afirma que el bitcoin ha ayudado a los ciberdelincuentes a acceder a pagos sin ser atrapados. «Antiguamente, recoger el rescate era muy difícil. La policía se limitaba a poner un dispositivo para rastrear señales de radio en la bolsa llena de billetes de 20 libras esterlinas y siempre podían atrapar al tipo. Ahora es posible recoger el rescate con bitcoins. Muchísima gente lo está haciendo.»

La última historia: en un informe dirigido al Comité del Senado sobre las Fuerzas Armadas referido a amenazas globales, del 9 de febrero de 2016, James Clapper, director de la inteligencia nacional estadounidense, incluyó por primera vez la edición genética en la lista de amenazas generadas por «armas de destrucción masiva y proliferación». Como observó ese día la *MIT Technology Review*, «la edición genética se refiere a varias maneras innovadoras de alterar el ADN de células vivas. El método más popular, CRISPR, ha revolucionado la investigación científica, lo que ha llevado a animales y cosechas innovadoras, y es probable que alimente una nueva generación de tratamientos genéticos para enfermedades graves. Según la valoración, lo que preocupa a la comunidad de servicios de inteligencia estadounidenses es la facilidad de uso de la edición genética». El informe de Clapper decía: «Dada la amplia distribución, el bajo coste, y la velocidad acelerada del desarrolla de esta tecnología de uso doble, su mala utilización deliberada o no intencionada puede llevar a implicaciones económicas y de seguridad nacional de gran alcance».

Dirección desconocida

No es únicamente el hecho de que unos *breakers* individuales puedan ahora causar más daño de manera más fácil y barata lo que resulta desconcertante. Es que ya no necesitan una organización tradicional que los arme o dirija, una organización que pueda ser rastreada y destruida por policías o ejércitos.

En años recientes hemos visto un aumento constante del «terrorista solitario». Hemos visto a sujetos, parejas o grupos muy pequeños, a veces hermanos o primos, a menudo trastornados psicológicamente, que se radicalizan en un período muy breve después de contactar en línea con flujos yihadistas o de otro tipo. Entonces salen al mundo y cometen grandes actos de violencia contra civiles inocentes, y muchos de ellos afirman pertenecer a una causa islamista u otra, únicamente *a posteriori*.

El 14 de julio de 2016, un hombre de éstos condujo un camión contra una multitud que celebraba el Día de la Bastilla en Niza, matando a ochenta y cuatro personas e hiriendo a cientos más. El fenómeno fue resumido en unos pocos párrafos en *The Daily Telegraph*:

> El tunecino Mohamed Lahouaiej Bouhlel —descrito como «solitario y raro» que «cayó en una depresión» cuando su mujer lo abandonó— tenía pasaporte francés, vivía en la ciudad de la Riviera francesa y tenía frecuentes problemas con la ley.
>
> Supuestamente, Bouhlel no se encontraba en la lista de terroristas y los investigadores están intentando establecer sus motivos, así como hallar posibles cómplices.
>
> Un psiquiatra que lo visitó en 2004, explicó a *L’Express* que Bouhlel había ido a verle por problemas de conducta y que su diagnóstico indicaba que padecía «un inicio de psicosis».
>
> El ministro de Interior francés, Bernard Cazeneuve, dijo que el atacante «parecía que se había radicalizado muy rápidamente» y un vecino de su exesposa añadió: «Mohamed empezó a ir a la mezquita en abril…».
>
> Parece ser que el teléfono de Bouhlel estaba lleno de mensajes, vídeos y fotografías, incluidas las de hombres y mujeres con los que había tenido relaciones sexuales recientemente…
>
> Iba con regularidad a gimnasios y bares, y también visitaba páginas web que «mostraban imágenes de ejecuciones», informó BFM TV.
>
> Este padre de tres criaturas, divorciado, también utilizó el teléfono para preparar el ataque contra civiles, entre ellos cientos de niños que disfrutaban de los fuegos artificiales del Día de la Bastilla.

También se tomó una *selfie* dentro del camión alquilado justo antes de dirigirse hacia aquella matanza y orgía de mutilaciones, y la envió por correo electrónico a parientes de Túnez.

Es como si los flujos globales acelerados a través de las redes sociales estuvieran caldeando a ciertas personas que viven en los márgenes de la sociedad y los estuvieran inspirando y animando a cometer actos de violencia, según ellos, heroicos. Quieren salir de este mundo con un estruendo que todo el mundo va a ver, a pesar de no ser miembros oficiales de ninguna organización.

El estratega George Friedman, presidente de la empresa de investigación Geopolitical Futures, explica por qué estos lobos solitarios y pequeños grupos automotivados puede que sean el futuro del terrorismo, y por qué son tan difíciles de frenar. En la década posterior al 11 de septiembre, «la estrategia de Estados Unidos consistió, en esencia, en identificar grupos terroristas y destruirlos», escribió Friedman en <GeopoliticalFutures.com>, el 26 de julio 2016. «La premisa era que el terrorismo requería una organización. Avanzar en esta estrategia significaba identificar una organización o célula lista para planificar operaciones terroristas, desmantelarla o destruirla… A nivel operativo, la estrategia funcionaba. A los terroristas se los identificaba y mataba. A medida que las organizaciones iban siendo descabezadas y rotas, el terrorismo disminuía. Pero entonces, aquello se disparó.»

La razón por la cual se disparó de nuevo fue porque, ahora, los *breakers* pueden aliarse muy fácilmente, igual que las startups de los *makers*, y pueden actuar por sí mismos. En consecuencia, grupos como el Estado Islámico dependen menos de la autoridad y el control, y más de ser la inspiración, la organización que calienta las moléculas mediante las redes sociales y luego se pone cómoda para disfrutar del espectáculo.

Como dice Friedman, «el problema esencial ha sido un entendimiento equivocado del islamismo radical. Es un movimiento, no una organización». Se puede penetrar una organización, se puede fracturar y su sede puede ser aniquilada. Eso es mucho más difícil de conseguir con un movimiento difuso. Es por esta razón que el Pentágono no deja de anunciar que ha matado a tal «alto dirigente del Estado Islámico» o a tal otro. Y sin embargo, el

movimiento continúa.

«Durante quince años, la prioridad operativa de Estados Unidos ha sido la destrucción de organizaciones terroristas —añade Friedman—. La razón es que destruir un grupo concreto crea la ilusión de progreso. Sin embargo, cuando se destruye un grupo, surge otro en su nombre. Por ejemplo, Al Qaeda está siendo sustituida por el Estado Islámico. La verdadera fuerza del terrorismo islamista es el movimiento del que parte y se nutre la organización. Mientras el movimiento permanezca intacto, cualquier éxito en el intento de destruir una organización es, como mucho, temporal y, en realidad, una ilusión.»

Ahora debería quedar claro que nuestro enfoque convencional para derrotar este fenómeno, basado en operaciones especiales, no está teniendo éxito. Lo único que podría funcionar, argumenta Friedman, es «presionar a los Estados musulmanes para que combatan contra los yihadistas, así como a las demás vertientes del islam para que también lo hagan. La presión ha de ser intensa y las recompensas importantes. Las probabilidades de que esto funcione son bajas. Pero la única manera de eliminar este movimiento es que los musulmanes lo hagan». Para frenar a este tipo de *breaker*, nuestra primera línea de defensa ha de ser a través de sus familias, psiquiatras, profesores, y vecinos, que pueden detectar cambios en la conducta personal mucho más rápidamente que ninguna agencia de inteligencia. Se necesita a todo un pueblo para frenar a un *breaker* de este tipo.

El nuevo equilibrio de poder

Durante la Guerra Fría, cuando querías valorar el equilibrio global de poder, lo más probable era que echaras una ojeada al anuario *The Military Balance* («El equilibrio militar») publicado por el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos, con sede en Londres, y que se autodescribe como «los datos militares más fiables sobre 171 países: tamaño de fuerzas armadas, presupuestos de defensa, material». Ese libro te indicaba las fuerzas relativas

de sus ejércitos, sus marinas, sus fuerzas aéreas (el «poder duro») y las fuerzas relativas de sus economías, su atractivo social y el grado de iniciativa empresarial de su cultura (su «poder blando»). Y si sumabas todas esas cifras, el resultado era una medida aproximada del equilibrio de poder entre diferentes naciones-Estado.

Ya no es así. Valorar el equilibrio actual de poder exige una lente mucho más amplia. «Antes, cuando se hablaba del equilibrio de poder, de lo que se hablaba en realidad era de fuerzas convencionales, fuerzas nucleares y un marco de control de armas para regularlas —me explicó John Chipman, director del Instituto Internacional de Estudios Estratégicos—. Existía un consenso asequible sobre cada medida de poder y sobre cómo contar cada una. Se trataba simplemente de un problema matemático.» Pero actualmente, el poder militar convencional, si bien sigue siendo importante, es tan sólo «un factor». Si quieres medir el equilibrio de poder ahora, tienes que tener en cuenta el poder de uno, el poder de las máquinas y el poder de los flujos, y cómo todo esto está destruyendo los Estados débiles y fortaleciendo a los *breakers*… y todo esto en un mundo mucho más interdependiente. Se necesita un análisis de los *big data* para hallar el equilibrio estable de todo ello… y todo ello, antes de tener en cuenta a Rusia y China.

Al tratar de gestionar un mundo así, «no puedes sencillamente sacar el antiguo manual —observó Ashton Carter, secretario de Defensa de Estados Unidos entre 2015 y 2017—. Un poder de destrucción de magnitud cada vez mayor puede ser ahora liberado a través de manos cada vez más pequeñas… Nos estaremos engañando si creemos que estamos en un mundo en el que lo único en que hemos de pensar es en Estados.»

Aprender a *ADD*[11]

Por todas estas razones, en la era de las aceleraciones, la geopolítica tiene que ser reinventada, igual que todo lo demás. Sin duda, actualmente, puedes adjudicarte un tanto en las páginas de opinión o en las campañas políticas

haciendo ver alegremente que Estados Unidos puede hacer lo que ha hecho siempre. Como dijo el presidente Kennedy en el día de su inauguración: «paga cualquier precio, soporta cualquier carga, enfréntate a cualquier apuro, apoya a cualquier amigo, oponte a cualquier enemigo para asegurar la supervivencia y el éxito de la libertad». Pero esto ya no va a suceder. El mundo pos pos Guerra Fría, por desgracia, ha sido una ducha de agua fría para el optimismo americano del «sí se puede» (por no mencionar el mío). En Irak y Afganistán hemos aprendido por las malas que si la libertad ha de arraigar, eso dependerá menos de lo que hagamos nosotros que de lo que hagan «ellos», y si no están dispuestos a pagar el precio, soportar la carga, enfrentarse a los apuros, apoyarse unos a otros, y oponerse colectivamente a los enemigos de la libertad, nosotros no podremos hacerlo por ellos. Hemos aprendido que, si bien podemos trasplantar corazones y trasplantar soldados sobre el terreno, lo que no podemos trasplantar es la cultura política —y, en concreto, una ética del pluralismo— donde no haya una capa de confianza. Hemos aprendido que la única revolución verdaderamente efectiva que produjo un orden democrático y una constitución a raíz de la Primavera Árabe fue Túnez (un país con el que no tuvimos nada que ver). Su revolución tuvo éxito porque fueron ellos quienes la impulsaron y porque establecieron suficiente confianza mutua para hacerla posible.

Y, finalmente, hemos aprendido que cuando la mayor amenaza para la inestabilidad es la «debilidad» y la «desintegración» de Estados existentes y el ascenso de sujetos superempoderados y de pequeñas bandas de *breakers*, nuestro juego de herramientas eléctricas no es suficiente para enfrentarnos solos a estas amenazas. Nosotros solos no podemos recomponer a todos los Estados tipo Zanco Panco.[12] Y solos tampoco podemos encontrar en un pajar todas las agujas —a cada persona airada, superempoderada— sin que nos pinchen.

En resumen, actualmente hemos de encararnos a dos hechos fundamentales sobre la geopolítica:

Hecho n.º 1: Lo necesario es imposible.

Hecho n.º 2: Lo imposible es necesario.

Es decir, si bien no podemos reparar solos el amplio Mundo del

Desorden, tampoco podemos permitirnos ignorarlo, ya que provoca una metástasis en un mundo interdependiente. Si no hacemos una visita al Mundo del Desorden en la era de las aceleraciones, él nos visitará a nosotros. Esto es especialmente cierto cuando sabes que la era de las aceleraciones va a seguir aplastando Estados débiles y generando flujos migratorios, especialmente desde África y Oriente Próximo hacia Europa, así como más *breakers* superempoderados.

De modo que, ¿qué hacemos?

En una época histórica anterior, normalmente podíamos confiar en una potencia imperialista gigante para que arrasara una de estas regiones de caos —como el norte de Nigeria, Libia, Yemen, Somalia o Siria— e impusiera el orden desde fuera y aplastara a los «*breakers*». En la Guerra Fría, Rusia ocupó en efecto toda Europa del Este, sofocando no sólo sus libertades sino también sus conflictos étnicos. Durante cinco siglos, los otomanos controlaron la mayor parte de Oriente Próximo de la misma manera. Sin embargo, hoy vivimos en un mundo posimperialista y poscolonial. Ninguna gran potencia quiere ocupar ningún país. Como hemos podido ver, las grandes potencias han aprendido por las malas que cuando ocupas un país, todo lo que obtienes a cambio sólo es una factura. Es mucho más fácil importar la mano de obra de un país y sus recursos naturales —o su capacidad intelectual en línea— que apropiarse de todo.

Además, en una época histórica anterior, como la segunda guerra mundial o la Guerra Fría, podíamos estimular más fácilmente una alianza entre democracias afines para combatir esta amenaza a la estabilidad global. Ahora, la «debilidad» y la «desintegración» no tienen el poder galvanizador del nazismo ni de la amenaza comunista. Además, no utilizan las herramientas de guerra tradicionales —tanques, aviones y tropas— y no esperan la posibilidad de un «Día de la Victoria en Europa» —una victoria final— ni un paseo triunfal al son de *When Johnny Comes Marching Home*. Reconstruir una nación, o contener el desorden, y frenar al *breaker* son proyectos mucho más difusos y a largo plazo, y moralmente mucho menos satisfactorios.

Además, si bien no tenemos los recursos para resolver el problema del desorden interviniendo allí, tampoco podemos resolver el problema del

desorden de aquí, en Occidente. La llegada repentina y masiva de refugiados de África y Oriente Próximo ha superado la capacidad de absorción de la Unión Europea y ha desencadenado una reacción populista-nacionalista, provocando también que la Unión Europea empiece a limitar su política de libre tránsito entre países. El voto inglés de junio de 2016 para abandonar la Unión Europea fue impulsado en gran medida por un sentimiento de antinmigración.

Y no podemos ignorar los retos planteados al orden internacional por nuestras superpotencias rivales, Rusia y China, que, al ser Estados autoritarios, no son tan vulnerables frente al desorden, ni a los *breakers*, como las sociedades abiertas de Occidente.

Sumémoslo todo, señoras y señores, y lo que obtendremos es un ejemplo perfecto de un «problema diabólico»: muchos partícipes, pero ningún acuerdo respecto a la definición del problema, ni de la solución. Y no hacer nada se va a hacer cada vez más insostenible.

De modo que, repito, ¿qué hacemos?

Si estuviera imaginando la geopolítica en un mundo así desde una perspectiva norteamericana/occidental, empezaría con la afirmación más sincera que pudiera ofrecer: no sé qué es *suficiente* para restablecer el orden en el Mundo del Desorden —uno debería mostrarse muy humilde frente a un problema tan diabólico— pero estoy bastante seguro de qué es *necesario*.

Se trata de una política que podría llamarse *ADD* por sus siglas: amplificar, disuadir y degradar.

El conocimiento es poder

Repasemos la lógica de cada elemento y veamos por qué pueden llevar a una estrategia de seguridad nacional para un país como Estados Unidos hoy, empezando por «amplificar». Es una obviedad, pero vale la pena repetirla, que el desorden y el ascenso de los *breakers* superempoderados a la escala que estamos viendo en Oriente Próximo y África es producto de Estados

fallidos, incapaces de seguir el paso de la era de las aceleraciones y facilitar a su población joven el desarrollo de su pleno potencial. Pero estas tendencias se ven exacerbadas por el cambio climático, el crecimiento de la población, la degradación medioambiental, que está mermando los cimientos agrícolas que dan sustento a las vastas poblaciones de África y Oriente Próximo en las zonas rurales. La combinación tanto de Estados fracasados como de agricultura fallida está generando millones de jóvenes, especialmente hombres, que nunca han tenido un trabajo, ni poder, ni tan siquiera le han dado la mano a una muchacha.

Esta terrible combinación de patologías humillantes acaba siendo víctima de ideólogos yihadistas-islamistas (con dinero), que prometen a estos jóvenes redención, o bien noventa y nueve vírgenes en el cielo cuando son doblemente retrógrados, si regresan al estilo de vida puritano del islam del siglo VII. Como apuntaba George Friedman más arriba, no podemos invertir estas tendencias nosotros solos. La voluntad ha de venir de dentro de esas sociedades. Pero podemos aumentar las probabilidades de que lo hagan ellos mismos aumentando el número de personas con la voluntad para hacerlo. Lo que Estados Unidos y Occidente pueden hacer —y no han hecho lo suficiente— es invertir y ampliar las islas de dignidad y los motores de creación de capacidades en países del Mundo del Desorden, o países limítrofes. Cuando invertimos en herramientas que permiten a los jóvenes desarrollar su pleno potencial, lo que hacemos en realidad es contrarrestar la propagación de la humillación, que es el mayor factor de motivación para que la gente salga a destrozar cosas.

En mayo de 2012 —un año después del estallido de la Primavera Árabe— Estados Unidos asumió dos compromisos financieros con el mundo árabe que empezaban con los números 1 y 3. Estados Unidos entregó al régimen militar de Egipto tanques y aviones de combate por valor de 1.300 millones de dólares. También concedió a los alumnos libaneses de las escuelas públicas un programa de becas universitarias por méritos por un valor de 13,5 millones de dólares, lo que permitió que 117 chavales libaneses optaran a una educación universitaria en escuelas al estilo norteamericano, donde se promueven la tolerancia, la igualdad de género y social, así como un

pensamiento crítico. Al haber visitado ambos países en aquella época, observé en una columna que los 13,5 millones en becas completas significaron para los libaneses más competencias y para Estados Unidos más amistad y estabilidad que los 1.300 millones de dólares en tanques y aviones de combate hubieran significado jamás. Así que, ¿qué tal si dejamos de ser estúpidos? ¿Cómo va a acabar bien el hecho de enviar aviones y tanques a un país —Egipto— donde la mitad de las mujeres y una cuarta parte de los hombres no saben leer?

La embajada norteamericana en Beirut me presentó a cuatro de los estudiantes libaneses que disfrutaron de las becas de 2012. Asisten a la Universidad Libanesa Americana o a la Universidad Haigazian, y las dos ofrecen grados modernos al estilo estadounidense. Tal como indiqué en mi columna, Israa Yassin, un joven de dieciocho años de la aldea de Qab Elias y que estaba estudiando informática, me dijo: «Este programa está contribuyendo a que los jóvenes sean capaces de transformar este país en lo que debería ser y puede ser. Somos buenos, tenemos aptitudes y podemos hacer muchas cosas y, sin embargo, no tenemos oportunidades. Mi hermano acaba de terminar el instituto y no puede permitirse la universidad. Su futuro está parado. Estados Unidos nos está dando la oportunidad de cambiar las cosas… Ya no se nos subestimará. Es verdaderamente triste ver en los pueblos libaneses a una generación entera —cientos de jóvenes sin hacer nada— sin trabajo, sin ir a la universidad». Wissal Chaaban, de dieciocho años, procedente de Trípoli, también asistía a la Universidad Libanesa Americana y estudiaba marketing, y me dijo que el programa beneficia a Estados Unidos porque envía a jóvenes a universidades «que animan a ser abiertos, a aceptar a los demás, no importa cuán diferentes sean, incluso si practican otra religión».

Unos días después de hablar con estos estudiantes, fui a Amán, Jordania, donde entrevisté a varios profesores de escuela pública en la Academia de Maestros Reina Rania, institución que estaba trabajando con un equipo de la Universidad de Columbia para modernizar las capacidades docentes. Les hablé sobre el contraste entre los 13,5 millones de dólares en becas y los 1.300 millones de dólares en ayuda militar, y Jumana Jabr, una profesora de

inglés de una escuela pública de Amán lo resumió incluso mejor que yo: una ayuda es «para formar a gente —dijo—, y la otra es para matar a gente». Si Estados Unidos quiere gastar dinero entrenando a soldados, añade, pues bien, «los maestros también son soldados, de modo que ¿por qué no gastáis dinero en capacitarnos a nosotros? Nosotros somos los que estamos capacitando a los soldados en los que os estáis gastando los 1.300 millones de dólares».

En junio de 2014, me invitaron para que pronunciara el discurso de graduación en la Universidad Americana de Irak, en Sulaimani, Kurdistán. Tal como escribí en mi columna entonces, nunca me puedo resistir a una graduación, y ésta me llenó de emociones muy diversas. Para empezar, el lugar era espectacular, en plena región montañosa del Kurdistán. Cuando Dina Dara —la estudiante oradora y la mejor de su promoción de 2014— subió al escenario, el sol se estaba poniendo y transformó el macizo Azmar que se veía al fondo en una cortina de color marrón rojizo. La clase estaba formada por un 70 por ciento de kurdos y el resto lo formaban estudiantes de todos los rincones, religiones y tribus de Irak. Padres henchidos de orgullo, con el teléfono móvil en una mano y ramos de flores en la otra, habían venido en coche desde Basora y Bagdad, de veintiún botones, para ver a sus chavales obtener sus grados universitarios al estilo norteamericano. Tres canales de televisión emitían la ceremonia en directo.

«Ha sido todo un periplo», dijo Dara, que había sido admitida en un posgrado de la Universidad de Tufts, a sus compañeros. (Desde que se inauguró la universidad en 2007, los mejores estudiantes de la promoción siempre han sido mujeres iraquíes.) «Tuvimos una experiencia totalmente diferente al vivir en la residencia universitaria. Esta noche… tenemos dos cosas como arma: primero, la altamente valorada educación norteamericana, que nos hace tan competentes, capacitados y cualificados como el resto de estudiantes de todo el mundo. Y, segundo, el empoderamiento de una formación en humanidades. Cuando practiquemos las técnicas de pensamiento crítico que han sido la base de nuestra educación aquí, y cuando intentemos ir más allá de las convenciones tradicionales, más allá de lo que sugieren otros, puede que tengamos problemas. Pero ¿acaso no se levantan de este modo las naciones?»

Karwan Gaznay, de veinticuatro años, kurdo, me dijo que creció leyendo libros sobre Sadam: «Ahora disfrutamos de una educación norteamericana. No sabía quién era Thomas Jefferson. No sabía quién era James Madison. De modo que cuando el Gobierno hace algo equivocado, ahora podemos decir: “No es correcto. He sido instruido…”. Me presenté a presidente del órgano estudiantil y me votaron chavales árabes. En la universidad vivimos como en una familia. Ya no me siento pesimista respecto a Irak. Si queremos, podemos trabajar juntos».

Sí, es una escuela elitista, una isla de dignidad en medio de un mar agitado. Pero el poder del ejemplo es curioso. Nunca sabes cómo podrá expandirse. No es la panacea, pero tampoco lo son los drones. Y las islas de dignidad pueden propagar dignidad. Los drones no.

Hace falta una gallina

Aunque ampliemos las oportunidades de educación, también hemos de ampliar las oportunidades para los más pobres entre los pobres, especialmente en África, para que se queden en sus aldeas y sus tierras. Si el mundo desarrollado quiere detener la propagación del desorden, necesita hacer esto a una escala que nunca antes hemos intentado. Dos de las personas más inteligentes que conozco en esta área son Bill Gates y Monique Barbut, de la Convención para la Lucha contra la Desertificación de la ONU. Vale la pena oír lo que ambos tienen que decir. Y lo que tienen que decir es básicamente lo mismo: hay que estabilizar los cimientos básicos de la vida en las sociedades en desorden, especialmente en África. Eso puede significar empezar por algo tan sencillo como un gallinero.

Gates lo expresó de la siguiente manera: «Para que ocurran cosas buenas, es necesario que muchas cosas vayan bien. Son necesarias muchas piezas para que la estabilidad funcione». Nada de esto va a ocurrir de la noche al día, pero hemos de trabajar con las fuerzas del orden que siguen existiendo en el Mundo del Desorden para poder empezar a construir una trayectoria

diferente, empezando por lo básico: educación básica, infraestructura básica (carreteras, puertos, electricidad, telecomunicaciones, banca móvil), agricultura y gestión básicas. La meta, dice Gates, es llevar a estos Estados frágiles a un nivel de estabilidad en el que suficientes mujeres y muchachas obtengan una educación y salgan empoderadas de ella, de modo que el crecimiento de la población se estabilice; en el que los granjeros puedan alimentar a sus familias; y en el que «empiece una fuga de cerebros a la inversa», a medida que los jóvenes sientan que van a tener la oportunidad de conectar y contribuir y beneficiarse de los flujos globales actuales quedándose en sus hogares, sin tener que emigrar.

Aunque resulte difícil de creer, dice Gates, un buen punto de partida son las gallinas, una solución que él en persona me demostró a mí y a otros visitantes interesados al montar un enorme gallinero en la planta 68 de las oficinas de la Fundación Gates en el World Trade Center. «Si subsistieras con 2 dólares al día, ¿qué harías para mejorar tu vida?», explica Gates en su blog. «Ésta es una cuestión real para casi mil millones de personas que viven en la pobreza extrema. Evidentemente, no hay una única respuesta correcta, y la pobreza es diferente en cada lugar. Pero a través de mi trabajo con la fundación, he conocido a muchas personas en países pobres que crían gallinas. Y he aprendido mucho sobre los pros y los contras de poseer estas aves… Tengo bastante claro que cualquiera que vive en la pobreza extrema se encontrará en mejores circunstancias si tiene gallinas. De hecho, si yo estuviera en su piel, eso es lo que haría, criaría gallinas.»

La razón es la siguiente, según explicó:

> Cuidarlas es fácil y no cuesta dinero. Muchas razas pueden comer lo que encuentran por el suelo (aunque es mejor si puedes alimentarlas tú, porque crecerán más rápidamente). Las gallinas necesitan un espacio resguardado donde poner y a medida que crece el número de aves, necesitarás madera y alambre para construir un gallinero. Finalmente, las gallinas necesitan algunas vacunas. Las que previenen la mortal enfermedad de Newcastle cuestan menos de 20 centavos.
>
> Son una buena inversión. Supongamos que una granjera novel empieza con cinco gallinas ponedoras. Una de sus vecinas tiene un gallo que fertilizará los huevos. Al cabo de tres meses podría tener unos 40 polluelos. Con el tiempo, a un precio de 5 dólares la gallina —precio típico en África Occidental— podrá ganar más de mil dólares al año, en comparación con el umbral de pobreza de unos 700 dólares al año.

> [Las gallinas] ayudan a mantener a los niños sanos [al alimentarlos]. La desnutrición mata a más de 3,1 millones de niños al año.

Y quizás lo más importante, añadió:

> Empoderan a las mujeres. Debido a que las gallinas son pequeñas y normalmente no se alejan de las casas, muchas culturas las consideran un animal para las mujeres, en comparación con el ganado de mayor tamaño como las cabras o las vacas. Las mujeres que venden gallinas son más propensas a reinvertir los beneficios en sus familias…
>
> El doctor Batamaka Somé, un antropólogo de Burkina Faso que ha trabajado con nuestra fundación, ha pasado gran parte de su carrera estudiando el impacto económico de la cría de gallinas en su país de origen…
>
> Nuestra fundación apuesta por las gallinas… Nuestra meta: con el tiempo lograr pasar de un 5 a un 30 por ciento de familias rurales en el África subsahariana que crían razas mejoradas de gallinas vacunadas.
>
> Cuando era pequeño, las gallinas no eran algo que uno estudiase, sino que explicabas chistes tontos sobre ellas. Ha resultado muy esclarecedor averiguar que estas aves pueden cambiar la situación en la lucha contra la pobreza. Sonará algo raro, pero soy sincero cuando digo que me entusiasman las gallinas.

Barbut comparte el punto de vista de Gates acerca de cubrir las necesidades básicas para estabilizar la base de la pirámide, y que así la gente no se vea obligada a «huir o luchar».

Se han de crear soluciones «en el origen —me dijo Barbut—. Sabes, vivimos en un mundo en que creemos que la tecnología va a proporcionarnos la solución a cada uno de nosotros, y es difícil hacer decir a la gente: “Por favor, quizás no todo el mundo esté todavía preparado para esto”. Primero hay que ocuparse del asunto de la ganadería y la agricultura de menor tamaño. En el mundo actual, hay 500.000 millones de granjas de menos de tres hectáreas, y esos 500.000 millones de granjas proporcionan la manutención directa de 2.500 millones de personas. Eso significa que un tercio del planeta vive en estas pequeñas entidades». Si desaparecen debido al cambio climático o la desertificación, como ya está empezando a ocurrir ahora por toda el África Occidental y la región del Sahel, «va a haber crisis muy graves… El 80 por ciento de la población de Níger vive de la tierra. Si pierdes tu pedazo, habrás perdido todo».

Antes, dijo Barbut, cuando había sequía, la gente emigraba durante la

temporada y luego la sequía desaparecía. Entonces la gente volvía y lo intentaba de nuevo. «Pero lo que vemos ahora, y creemos que está muy relacionado con el cambio climático, es que las sequías se están volviendo muchísimo más duras —dijo Barbut—. Ahora son cada tres o cuatro años… De modo que en lugar de una migración de temporada, tenemos una migración definitiva, porque la gente ha perdido sus tierras… Pasan a ser improductivas para siempre, a menos que tomes enormes medidas para recuperarlas. Y este fenómeno lo vemos aumentar muchísimo.» Si esta tendencia continúa, millones de personas del sur y el Cuerno de África «van a perder sus medios de subsistencia. Pero ¿qué significa esto? Significa que esos granjeros no van a ser capaces de alimentar a la población a la que estaban alimentando, lo que va a repercutir en los precios de la comida». También significa que millones de africanos huirán a las zonas meridionales de África y desestabilizarán esas regiones, o bien intentarán cruzar el Mediterráneo para llegar a Europa.

Barbut tiene su propia idea para un plan Marshall para el África actual. «Restaurar una hectárea de tierra degradada cuesta entre cien y trescientos dólares —dijo, mientras que un día en un campo de refugiados en Italia cuesta al Gobierno anfitrión cuarenta y dos dólares—. Así que, por favor, no estamos hablando de cantidades enormes de dinero», dijo. Su propuesta: en los trece países de Malí a Yibuti, fundar un «Cuerpo Verde» de cinco mil personas —una por aldea en cada país— proporcionarles una formación básica y plantitas de árboles que puedan retener agua y tierra, y pagarles a cada uno doscientos dólares al mes para mantener las plantitas. Esta idea vino en realidad de los líderes africanos. Se llama «la Gran Muralla Verde»: un proyecto de recuperación de franjas de tierra que se extiende por todo el límite sur del desierto del Sáhara para frenarlo y ayudar a que la gente permanezca en las comunidades donde realmente quieren vivir. Tiene mucho más sentido que construir por toda Europa caros muros con fugas que nunca aguantarán si millones de africanos tienen que migrar.

«Actualmente la gente levanta muros por todas partes —dijo Barbut—, y yo también sueño con un muro, uno que hemos llamado la Gran Muralla Verde. Hemos de frenar los desiertos que están bajando [del Sáhara]. Vamos

a tener que plantar suficiente vegetación para detener el avance del desierto y recuperar la fertilidad de nuestra tierra y el almacenamiento de nuestra agua. Esto devolverá a millones de personas el trabajo, dará alimento a las personas y podremos acumular… emisiones de CO_2. De modo que ayude con el cambio climático.»

Además de estas soluciones no tecnológicas para amplificar la dignidad y capacidad, existe un concepto de alta tecnología en el que vale la pena invertir: nada contribuirá a crear más crecimiento económico local que llevar conectividad de alta velocidad de banda ancha inalámbrica a cada aldea africana. Cada uno de los estudios realizados sobre el tema indica que conectar a los pobres con el mundo de los flujos —educación, comercio, información y buena gestión— impulsa el crecimiento económico y permite a la gente generar ingresos al tiempo que permanecen en sus lugares de origen.

Gallinero, huertos e internet. O elegimos una combinación de las tres, o bien… que el último apague las luces, por favor…

Disuadir y degradar

Aunque hace tiempo que la Guerra Fría terminó, la disuasión sigue siendo una herramienta crucial en un mundo en el que la rivalidad entre superpotencias no ha desaparecido. A Rusia aún le gustaría deshacer la alianza de la OTAN, de la misma manera que la OTAN sigue creyendo que su misión más importante actualmente es contener cualquier agresión rusa. A China le gustaría mucho que Estados Unidos se retirara del mar de la China Meridional y que redujera en general su imagen de gran potencia en Asia; Estados Unidos realmente cree que su papel en el mantenimiento de la apertura de las líneas marítimas globales requiere asegurarse que China sola no defina las reglas a seguir en el Mar de la China Meridional, y aún menos en el Pacífico. Y tanto Rusia como China siguen teniendo armas nucleares que apuntan a Estados Unidos. Y el Estado rebelde de Corea del Norte también aspira claramente a disponer de ellas. El poder de todas estas

potencias necesita el contrapeso que proporciona la gran disuasión nuclear norteamericana. Sin ella, cualquier país limítrofe con Rusia y China procuraría obtener armas nucleares para protegerse.

Pero eso no es todo. Disuadir a la Rusia de ahora, en concreto, es un reto complejo que requiere algo más que fabricar misiles. El 28 de julio de 2016, la columnista de *The Washington Post* Anne Applebaum, experta en Europa del Este, observó que el presidente Vladimir Putin ha desarrollado «una política exterior híbrida, una estrategia que mezcla diplomacia normal, fuerza militar, corrupción política y una guerra de información altamente tecnológica». Precisamente, a diario, Estados Unidos se ha visto luchando contra todo tipo de ataques, desde ataques informáticos por parte de *hackers* de inteligencia rusos a los sistemas informáticos del Partido Demócrata; a desinformación sobre lo que hacen tropas rusas, vestidas de civiles, en la región oriental de Ucrania: a intentos por parte de Rusia de eliminar páginas de Facebook de viudas de soldados rusos muertos en Ucrania, cuando se encuentran de luto por sus esposos; al seguimiento de los flujos de dinero de oligarcas rusos conectados con el Kremlin hacia la política o los medios occidentales. En resumen, Rusia está aprovechando totalmente la era de los flujos acelerados para hacer frente a Estados Unidos a lo largo de una superficie de ataque mucho más ancha. Si bien habita en el Mundo del Orden, al Gobierno ruso de Putin no le importa fomentar un poco de desorden. Sin duda, cuando eres un petroestado, se aprecia un poco de desorden porque mantiene el mundo en vilo y, por tanto, los precios del petróleo elevados.

China es una potencia más del orden establecido. Necesita una economía estadounidense sólida con la que comerciar y un entorno global estable al cual exportar. Es por esta razón que los chinos se centran más en dominar sencillamente a su vecino inmediato.

Pero si bien Estados Unidos tiene que disuadir a estas dos superpotencias con una mano, también necesita recurrir a su apoyo con la otra, para que la ayuden a contener el creciente Mundo del Desorden y a los *breakers* superempoderados. Aquí es donde el asunto comienza a resultar espinoso: Rusia puede ser en cualquier momento un adversario directo en una parte del mundo, socio en otro lugar y alborotador en un tercero.

En Siria, la Administración Obama ha lidiado con una cuestión diabólicamente difícil: ¿debería Estados Unidos y sus aliados trabajar para eliminar al sanguinario presidente sirio Bashar al-Assad primero, en cuyo caso perdería el apoyo de Irán y Rusia, y la consecuencia probable a corto plazo sería incluso más desorden en Siria? ¿O debería eliminar primero al Estado Islámico, con el apoyo tácito de Irán y Rusia, y permitir que Assad siga en el poder, conteniendo el desorden total, pero a la vez aplastando a la oposición más secular y democrática de Siria? Mientras escribo este libro, Estados Unidos aún no ha resuelto este conflicto.

En otras partes del mundo, Estados Unidos necesita la ayuda de China, por ejemplo, para contener el programa de misiles nucleares de Corea del Norte y evitar la proliferación de materiales nucleares en el Mundo del Desorden. Uno podría imaginar a China aceptando prestar ayuda, pero sólo si Estados Unidos es más permisivo con Pekín respecto al mar de la China Meridional.

En cuanto a los *breakers*, ya sean sujetos individuales o grupos como el Estado Islámico y Al Qaeda, no pueden ser disuadidos. En cambio, pueden ser contenidos y degradados en sus diversas áreas de operaciones utilizando nuestra supremacía aérea, fuerzas especiales, drones y fuerzas locales. Sin embargo, sólo pueden ser destruidos de manera sostenible por las comunidades que los alojan, deslegitimando su narrativa y, en última instancia, matando o encarcelando a sus líderes. Los que estamos afuera podemos ayudar a degradarlos, pero únicamente la aldea puede destruirlos.

Sí, se trata de un entorno estratégico más bien revuelto. Lo cual reafirma lo que Waylon Jennings podría haber expresado en una canción: «Mamá, no dejes que tus hijas se hagan secretarias de Estado».[13] Tendrás que hacer malabarismos con drones y muros donde sea necesario; invertir en gallinas, huertos y escuelas donde puedas; amplificar los remansos de dignidad donde sea que los encuentres; y disuadir a las potencias rivales, siempre que no estés solicitándoles ayuda.

En resumen, una política exterior de ampliación, disuasión y degradación nos exigirá no pocas veces que apoyemos al menos malo en lugar de al peor, que nos contentemos con remansos de dignidad en lugar de grandes victorias

para la democracia electoral. Hemos de aprender a valorar que, enviar aviones, tanques y tropas sin esos gallineros, huertos y escuelas no nos da más que un billete de vuelta a cualquier región en desorden que pensábamos que habíamos estabilizado.

Capitán Phillips

Ninguna de estas ideas son fruto de grandes doctrinas geopolíticas, pero la era de las aceleraciones será un cementerio de grandes ideas. En una época en que lo necesario es imposible, pero lo imposible es necesario; en que ninguna potencia quiere ser dueña del Mundo del Desorden pero, cada vez más, ninguna potencia puede ignorarlo, van a ser necesarias estas combinaciones híbridas de drones y muros, portaviones y voluntarios del Cuerpo de Paz, más gallinas, huertos e internet para empezar a crear estabilidad en la era de las aceleraciones.

Al chaval de Minnesota que hay en mí le gustaría creer que esto funcionará, pero mantengo mi optimismo bajo estricto control. Nos encontramos en un entorno geopolítico sin par en la era moderna. Tendremos que inventarnos muchas cosas sobre la marcha. Ésta es mi mejor propuesta para reinventar la geopolítica en la era de las aceleraciones. De lo único que estoy seguro es que no será la última propuesta que haga. Crear Estados productivos capaces de gobernar, anclar y dar sustento a sus ciudadanos exige un alto nivel de rendimiento, como todo lo demás, cuando el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore entran en la segunda mitad de sus respectivos tableros de ajedrez. Al mismo tiempo, la interdependencia de esta era significa que las ondas de choque de los Estados fallidos pueden llegar mucho más rápidamente a nuestros hogares.

Puesto que comenzamos este capítulo con una serie de televisión que se anticipaba al futuro, terminémoslo con una película que subraya el presente y, con suerte, quizás no se anticipe al futuro. En la película *Capitán Phillips*, basada en el secuestro real del buque portacontenedores estadounidense

Maersk Alabama por piratas somalíes en una lancha. La película se centra en la lucha entre el oficial al mando, el capitán Richard Phillips, interpretado por Tom Hanks, y el capitán pirata somalí Muse, interpretado por Barkhad Abdi (un actor somalí que vivía entonces como refugiado en Minnesota), y que secuestra a Phillips y su buque. Los piratas abordan el navío mientras éste navega por el océano Índico a lo largo del este de África. Cuando, al interrogar al capitán nacido en Boston, Muse averigua sus orígenes, el secuestrador apoda a Phillips «Irlandés».

En una escena decisiva, Phillips intenta razonar con el secuestrador somalí, pero al hacerlo sólo demuestra su ignorancia respecto a la profunda desesperación que actualmente acecha al Mundo del Desorden. En un momento determinado, le dice al pirata: «Tiene que haber algo más que ser un pescador o secuestrar gente».

A lo que Muse replica: «Quizás en Estados Unidos, Irlandés. Quizás en Estados Unidos».

La reflexión de Muse es profundamente conmovedora y nuestra meta debería ser revisarla y entenderla. Hemos de revisar la idea de que la única manera de obtener sustento para algunas personas del Mundo del Desorden es pescar o secuestrar. Eso ya no es suficiente. Eso conduciría a un mundo de pesadilla. Una política para ampliar, disuadir y degradar pretende facilitar una alternativa.

Al mismo tiempo, nosotros (al menos los norteamericanos) deberíamos entender que el experimento estadounidense con el pluralismo es único y un modelo importante para el mundo. Para muestra, un minúsculo ejemplo reciente: en 2014, cuando el virus ébola se manifestó en el África Occidental, fue el ejército norteamericano el que envió 3.000 soldados y 3.000 millones de dólares para aniquilarlo. No hubo una misión de ayuda rusa o china que hiciera el trabajo. Sí, me alegro de que haya unas Naciones Unidas, un Banco Mundial y flujos globales que entretejan el mundo a través de Facebook y Google. Pero al final del día, todos dependen de una economía norteamericana robusta, de un ejército fuerte, capaz de proteger el poder y frenar a las autocracias, así como de un compromiso inquebrantable por defender los valores del pluralismo y la democracia contra aquellos que

quieren amenazarlas tanto desde el exterior como desde dentro. En años recientes, la Unión Europea, el otro gran centro de democracia y mercado libre, se ha ido debilitando, y por ello el papel central de Estados Unidos en la defensa de estos valores a nivel global se ha hecho incluso más importante.

En los últimos años, muchos norteamericanos han perdido de vista tanto los logros de su país como su papel fundamental en la estabilización del patrimonio mundial. Una amiga inmigrante, procedente de Zimbabue, Lesley Goldwasser, me dijo un día: «Vosotros los norteamericanos le dais patadas a vuestro país como si fuera un balón de fútbol. Pero no es un balón de fútbol. Es un huevo Fabergé. Podríais romperlo». Tiene razón. Podríamos romperlo. Y en una era en que la libertad, los mercados libres, el pluralismo y el Estado de derecho (todos pilares de una sociedad estable) están siendo desafiados por los *breakers*, los acosadores y por el desorden, hacerlo puede significar cavar nuestra propia tumba.

10

La Madre Naturaleza como mentora política

A menudo se afirma que Charles Darwin dijo que no son los más fuertes los que sobreviven sino los más adaptables. Pero según <QuoteInvestigator.com>, (QI), no hay indicios de que Darwin escribiera tal cosa en su obra clásica *El origen de las especies*. Ni siquiera de que lo dijera en otro contexto. La investigación de QI sugiere que la cita surgió con el paso del tiempo de un discurso pronunciado por un profesor de Económicas de la Universidad Estatal de Louisiana, Leon C. Megginson, en la convención de la Southwestern Social Science Association de 1963.

Aparentemente, Megginson dijo:

> Sí. El cambio es la ley básica de la naturaleza. Pero los cambios forjados por el paso del tiempo afectan a sujetos e instituciones de diferentes maneras. Según el libro de Darwin, *El origen de las especies*, no son las especies más intelectuales las que sobreviven, no son los más fuertes los que sobreviven; sino que la especie que sobrevive es la que es capaz de adaptarse mejor y ajustarse al entorno cambiante en el que se halla. Si nos aplicamos este concepto teórico a nosotros como sujetos, podemos establecer que la civilización capaz de sobrevivir es la que es capaz de adaptarse al entorno físico, social, político, moral y espiritual cambiante en que se encuentra.

¡Gracias, profesor Megginson!

Bien dicho, tanto si Darwin pronunció parte, como si no. Glosemos. No es la cita más fuerte la que sobrevive, sino la más adaptable. Y ésta resulta muy relevante en los tiempos que corren. En la primera década y media del siglo XXI, hemos pasado por un importante punto de inflexión económico: la conectividad pasó a ser rápida, gratuita, sencilla y ubicua, mientras que la complejidad se ha hecho rápida, gratuita, sencilla e invisible. Y esto ha desatado flujos de energía que, en combinación con el cambio climático, han reestructurado, como ya hemos visto, el lugar de trabajo y la geopolítica, y nos ha llevado a reinventar cómo abordar ambos aspectos. Pero la reinvención no puede tener éxito si está aislada. También nos exige que reinventemos nuestra política y sistemas electorales nacionales, que reconsideremos cómo éstos pueden hacernos más resilientes cuando el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore están acelerándose.

En el capítulo anterior he argumentado que, en la era de las aceleraciones, algunos Estados débiles estallarían. Lo que parece que les está sucediendo a los Estados fuertes es que su política implosiona, es decir, que sus fronteras se sostienen, pero sus partidos políticos empiezan a fracturarse porque en sus formatos actuales no pueden responder de manera adecuada y coherente a los cambios simultáneos e interrelacionados en tecnología, globalización y el medio ambiente. En Estados Unidos y Europa, los principales partidos políticos, en muchos aspectos, se han quedado bloqueados en programas orientados al pasado, desarrollados en respuesta a la Revolución Industrial, el New Deal, la Guerra Fría, y la primera revolución informática. Sus coaliciones actuales y compromisos internos no son capaces de lidiar con la era de las aceleraciones. La fractura ya ha sucedido dentro del Partido Republicano, que incluso niega la realidad del cambio climático. Pero el éxito de Bernie Sanders al atraer a muchísimos jóvenes demócratas sugiere que el partido demócrata tampoco es inmune a la fractura. El mismo proceso está sucediendo en Europa. El voto del Reino Unido para salir de la Unión Europea ha abierto brechas profundas en el Partido Conservador y el Laborista, y el reto cada vez mayor de la inmigración procedente del Mundo del Desorden está acentuando la tensión en otros partidos del resto del continente.

Como ya he dicho antes, después de 2007, los ciudadanos de Estados Unidos y tantas otras democracias industriales sintieron que se los estaba lanzando hacia el futuro de manera mucho más veloz —sus lugares de trabajo empezaron a estar en constante cambio, las costumbres sociales variaban a su alrededor y la globalización les arrojaba a la cara gente e ideas nuevas— mientras que gobiernos como el de Washington o Bruselas se ahogaban en la burocracia o bien quedaban paralizados. De modo que nadie le estaba dando a la gente el diagnóstico correcto de lo que estaba ocurriendo en el mundo que los rodeaba y los partidos políticos más establecidos ofrecían catecismos que sencillamente eran irrelevantes en la era de las aceleraciones. Y en este vacío, en este espacio desierto, entraron los populistas con respuestas fáciles: el aspirante a presidente Bernie Sanders prometió arreglarlo todo acabando con la «Autoridad» (la cabeza del poder establecido), y Donald Trump prometió arreglarlo todo reprimiendo personalmente el huracán de cambio porque él era la «Autoridad». Ni el centro izquierda, ni el centro derecha de Estados Unidos o Europa tuvieron la autoconfianza necesaria para el nivel de replanteamiento radical y de innovación política exigidos en la era de las aceleraciones.

El 16 de mayo de 2016, *The New York Times* publicó una historia sobre unas elecciones polarizadas en Austria en la que se citaban dos declaraciones que expresaban el anhelo de muchos votantes de todo el mundo industrializado. Una era la de Georg Hoffmann-Ostenhof, columnista del semanario socialdemócrata *Profil*. «Nos encontramos en una situación en que la gente ya no entiende el mundo porque está cambiando muy rápidamente. Y entonces llegaron los migrantes, y se le dijo a la gente que los políticos habían perdido el control de las fronteras. Eso intensificó el sentimiento general de que el control había desaparecido.» La otra declaración era de Wolfgang Petritsch, diplomático veterano y antiguo asesor principal del excanciller de centro izquierda Bruno Kreisky: «La democracia social siempre había sido impulsada por ideas —dijo—. Pero las ideas han desaparecido».

Este vacío no podría haber ocurrido en peor momento, pues estamos experimentando, de hecho, tres cambios «climáticos» simultáneos: un cambio

climático tecnológico, un cambio climático de la globalización y un cambio climático del clima y el medio ambiente, todo gracias a sus aceleraciones concurrentes. Si hubo una vez un momento en que las democracias industriales más grandes necesitaran detenerse a replantearse o reinventar la política —para determinar cómo producir resiliencia y propulsión en medio de tantos cambios climáticos a la vez— es ahora.

Este capítulo es mi modesta contribución a esa reconsideración. Cuando me puse manos a la obra, empecé con una hoja en blanco y no me pregunté qué significaba actualmente ser «conservador» o «liberal» (francamente, ¿a quién le importa?), sino cómo maximizar la resiliencia y autopropulsión de cada uno de los ciudadanos y comunidades de Estados Unidos, es decir, su capacidad para absorber golpes y seguir progresando hacia delante en esta coyuntura histórica. Es una aproximación a la política diferente —y opino que necesaria— y da como resultado un programa político distinto a cualquiera propuesto actualmente en Estados Unidos.

Las apps geniales de la Madre Naturaleza

Antes de comenzar este periplo, hice una cosa indispensable: busqué un mentor. Me pregunté, ¿quién es la «persona» con más experiencia en la asimilación de los cambios climáticos, con mayor capacidad de resiliencia para seguir prosperando? La respuesta me vino fácilmente: conozco a una mujer que lleva haciéndolo unos 3.800 millones de años. Su nombre es Madre Naturaleza.

No se me ocurre un mentor mejor que ella. Como observó Johan Rockström, la Madre Naturaleza no es un ser vivo, sino un sistema complejo, biogeofísico, racionalmente operativo, de océanos, atmósfera, bosques, ríos, tierra, plantas y animales que ha evolucionado en el planeta Tierra desde que aparecieron los primeros indicios de vida. Durante cuatro mil millones de años, ha sobrevivido los peores momentos y prosperado en los mejores, aprendiendo a amortiguar infinitos impactos, cambios climáticos, sorpresas, e

incluso un asteroide o dos. Eso por sí solo hace que la Madre Naturaleza sea una mentora importante. Pero hoy es incluso más relevante porque nosotros, los seres humanos, hemos construido con nuestras propias manos, mentes, músculos, ordenadores y máquinas, nuestro propio sistema de sistemas complejo y global. Estas redes han llegado a estar tan interconectadas, e hiperconectadas, y a ser tan interdependientes en su complejidad que, más que nunca, han logrado un parecido con la complejidad del mundo natural y con la manera en que funcionan sus ecosistemas interdependientes.

«Si estamos evolucionando para parecernos más a la naturaleza, será mejor que lleguemos a ser muy buenos», observó el físico Amory Lovins.

Estoy de acuerdo. De modo que intentemos primero entender las estrategias básicas que la Madre Naturaleza emplea para construir ecosistemas resilientes que puedan amortiguar los impactos y le permitan seguir adelante, y luego intentemos traducir esto en políticas que un partido defendería para ayudar a los norteamericanos a navegar por estas aguas de la era de las aceleraciones.

Difícilmente seré el primero en destacar las virtudes de usar la naturaleza como metáfora. A Janine Benyus, considerada la madre del biomimetismo, le gusta hablar de la naturaleza como «modelo», «medida» y «mentora». Es el papel de modelo y mentora en el que estoy más interesado ahora. Sin lugar a dudas, todo lo que hace la Madre Naturaleza se lleva a cabo de manera inconsciente y ha evolucionado a lo largo de milenios, pero eso no significa que no podamos elegir aprender de ella e imitarla. De modo que, si la Madre Naturaleza pudiera describir sus apps más geniales de resiliencia, ¿qué diría?

Seguro que empezaría por decirnos que es increíblemente adaptable conforme avanza el tiempo. Y es así por una serie de mecanismos variados, empezando por la evolución mediante la selección natural. Lovins indica que es cierto que el 99 por ciento de los experimentos que ha intentado la Madre Naturaleza no han funcionado y que «el producto fue retirado por el fabricante». Pero el 1 por ciento que ha sobrevivido lo ha hecho porque ha aprendido a adaptarse a un nicho concreto del mundo natural y ha sido capaz, por tanto, de prosperar y procrear y proyectar su ADN hacia el futuro. La Madre Naturaleza también se adapta «a través de especialización social», o

comportamiento adquirido. Estas adaptaciones evolucionan a lo largo de milenos. Lovins me explicó: «Algunas hormigas salen a buscar comida y otras se quedan en casa y cuidan de las crías y eso permite que las que buscan comida puedan cubrir áreas de mayor tamaño. Las colonias de hormigas especializadas tienen recolectoras y cuidadoras. Esto también es una adaptación, un comportamiento adquirido. No está en su ADN. No se puede secuenciar un comportamiento tan diferenciado, pero puedes observarlo y mimetizarlo y hacerlo puede acabar siendo algo muy potente y ventajoso, y los organismos que lo hacen dominan a los demás con los que comparte nicho, igual que hacemos nosotros como mamíferos». En términos humanos, la Madre Naturaleza cree en el aprendizaje de por vida. Las especies que no continúan aprendiendo y no se adaptan, desaparecen.

Por extraño que parezca, una de las mejores maneras de observar la adaptación evolutiva vía ADN es visitando el desierto. Digo «por extraño que parezca» porque el desierto parece el peor lugar para ir de safari. Sin embargo, en manos de un buen guía —el que tuvimos mi esposa y yo cuando visitamos el campamento Serra Cafema, en la región noroeste de Namibia que da al río Kunene, en la frontera con Angola— no sólo descubres que el desierto es rico en biodiversidad, sino que, gracias a cómo destaca el escarabajo más pequeño en el desierto, puedes ver de cerca la genialidad de las dotes para el diseño de adaptaciones que posee la Madre Naturaleza. Puedes ver de cerca el 1 por ciento de insectos y plantas que han aprendido a sobrevivir en la severidad del desierto desarrollando maneras insólitas de capturar y conservar agua.

El 26 de noviembre de 2012, la revista *Wired* publicó un artículo sobre una empresa emergente que estaba

> desarrollando una botella de autollenado que absorbe humedad de la atmósfera para crear condensación, igual que hace el humilde escarabajo del desierto del Namib.
>
> El escarabajo, especie endémica del desierto del Namib —donde apenas caen 1,3 cm de lluvia al año— ha inspirado varias demostraciones conceptuales en la comunidad académica, pero ésta es la primera vez que se ha propuesto una botella de agua de autollenado. El escarabajo sobrevive capturando condensación de la brisa del mar en el duro caparazón de sus alas. El caparazón está cubierto de pequeños bultos que atraen el agua (hidrófilos) en las puntas y que repelen el agua (hidrófobos) en los costados. El

escarabajo extiende y apunta las alas hacia las brisas marinas para capturar el aire húmedo. Minúsculas gotitas de 15 a 20 micras de diámetro se acumulan finalmente en su dorso y discurren directamente hacia su boca.

NBD Nano, compuesta por dos biólogos, un químico orgánico y un ingeniero mecánico, está basándose en estudios anteriores que construyeron copias sintéticas estructuralmente superiores del caparazón.

Otra manera en que la Madre Naturaleza genera resiliencia es siendo inexorablemente emprendedora, siempre buscando nuevos nichos que explotar y llenar, y siempre experimentando para ver qué plantas y animales coevolucionan mejor. «Si existe un espacio abierto en la naturaleza, alguna planta o animal hallará la manera de adaptarse y vivir en él de una manera que ninguna otra especie es capaz de hacer; otra planta o animal se comerá esas otras especies y producirán residuos que otra planta o animal estará dispuesto a ingerir como alimento o fertilizante —observa Lovins—. La naturaleza siempre está innovando, creando nuevas mutaciones a medida que surgen nuevas oportunidades.»

Y esas mutaciones son analizadas en el contexto del sistema entero para ver si son adecuadas, si encajan en aquél y hacen que el conjunto sea más resiliente. Si, al contrario, producen toxinas fortuitas que dañan el sistema, la Madre Naturaleza innovará generando una corrección. La Madre Naturaleza es lo opuesto de dogmática. Es constantemente ágil, heterodoxa, híbrida, emprendedora, y experimental en su manera de pensar. «La naturaleza es inquieta, siempre está explorando, inventando, intentando y fracasando —añadió Tom Lovejoy, profesor de ciencias medioambientales en la Universidad George Mason—. Cada ecosistema y cada organismo es una respuesta a una serie de problemas.»

En este sentido, otra de las apps geniales de la Madre Naturaleza es su capacidad para prosperar en la diversidad, tanto propiciándola como enriqueciéndola en todas las especies de plantas y animales. La Madre Naturaleza entiende que la mejor manera de evolucionar y hacer avanzar las mejores ideas es poseer una gran reserva de ellas, y ver cuáles pueden adaptarse a qué nichos y al mismo tiempo servir al conjunto. De modo que es muy pluralista: entiende que nada mejora la resiliencia de un ecosistema, o

las interdependencias saludables, como una ricamente diversa cornucopia de especies animales y vegetales, cada una adaptada a la otra y, a su vez, a un nicho medioambiental específico.

Una biodiversidad alta significa que cada nicho se llena e interpreta su papel para mantener el conjunto equilibrado. «Pongamos por ejemplo los loris perezosos —dijo Lovins—. Se trata de un pequeño primate nocturno que se mueve a lo largo de la rama de un árbol con mucha fluidez y lentitud —es como ver a alguien haciendo taichi— para comer las hojas de las ramitas más finas en los extremos más alejados de las ramas más delgadas», y luego convierte esas hojas en energía. Otro loris más pesado se especializa en las hojas situadas en la parte más gruesa de la rama y que puede soportar su peso. Y otros loris comen otras cosas. La naturaleza desarrolla organismos para cada nicho, y siempre y cuando haya nichos físicos que llenar, ella los llenará con especies mejor adaptadas y desarrolladas para ese nicho, y el flujo dinámico entre todas las unidades resulta en una mayor resiliencia, equilibrio y crecimiento.

G. David Tilman, biólogo de la Universidad de Minnesota y uno de los principales expertos en biodiversidad, publicó el 11 de mayo de 2000 un artículo en la revista *Nature* titulado «Causes, Consequences and Ethics of Biodiversity» («Causas, consecuencias y ética de la biodiversidad»), en el que revisaba el principal estudio de campo científico sobre este tema. Manifestó:

> De media, una mayor diversidad conduce a una mayor productividad en las comunidades vegetales, una mayor retención de nutrientes en los ecosistemas y una mayor estabilidad del ecosistema. Por ejemplo, experimentos realizados en prados de Norteamérica y ocho sitios diferentes de Europa, en el sur y el este de Grecia, Portugal y en el oeste de Irlanda y en el norte de Suecia, han demostrado que reduciendo a la mitad el número de plantas en cada uno de los terrenos lleva a una pérdida de productividad de entre un 10 y un 20 por ciento. La productividad de un terreno promedio que contiene una sola especie es menos de la mitad que la que tiene un terreno promedio que contiene entre 24 y 32 especies. Una diversidad vegetal inferior también conduce a niveles mayores de deterioro al limitar nutrientes en suelo debido al filtrado, lo que a la larga conduce a una disminución de la fertilidad, disminuyendo aún más la productividad vegetal.

Otra manera que tiene la Madre Naturaleza de desarrollar resiliencia es siendo muy federal en su autorganización. Encaja sus comunidades —comparables a estados, condados y poblaciones— dentro de un marco flexible que hace que el conjunto sea más que la suma de sus partes. Es decir, se levanta sobre billones y billones de redes a pequeña escala, empezando por los microorganismos, y va desarrollándose en ecosistemas cada vez más grandes. Pero cada uno es una pequeña comunidad, adaptándose y evolucionando de manera natural para poder sobrevivir y prosperar.

«Desde el microbio hasta el máximo depredador, los ecosistemas son una comunidad y operan como una», añadió Lovejoy. Y cuando tienes billones de redes a pequeña escala entretejidas como ecosistemas, el sistema total es muy difícil de romper. Es resiliente. Como dice Michael Stone en el manual de principios ecológicos del Center for Ecoliteracy: «Todos los seres vivos de un ecosistema están interconectados a través de redes de relaciones. Dependen de este tejido de vida para sobrevivir. Por ejemplo: en un jardín, una red de polinizadores promueve la diversidad genética; las plantas, a su vez, proporcionan néctar y polen a los polinizadores. La naturaleza está hecha de sistemas alojados dentro de sistemas. Cada sistema individual es un conjunto integrado y, al mismo tiempo, forma parte de sistemas más amplios». La vida, añade, «no tomó el control del planeta combatiendo, sino trabajando en red», un ecosistema conectado al siguiente.

La Madre Naturaleza, a su manera, valora el poder de la propiedad y las virtudes de pertenecer a un lugar. Sin lugar a dudas, los sistemas naturales no tienen propietarios, ni gerentes interesados propiamente dichos, a la manera de muchos sistemas humanos. En la naturaleza no hay Rey León. Los humanos crearon el concepto de una especie que gestiona el sistema entero por el interés colectivo, la idea de «dominación». Dicho esto, sin embargo, las especies coevolucionan con los lugares y nichos más adecuados para ellos; cada ecosistema tiene un equilibrio ecológico único de plantas, animales, microorganismos y los procesos y la «fontanería» subyacentes que los conectan. Esa combinación en constante evolución es lo que hace a cada ecosistema único. Y el conjunto único de especies de plantas y animales que evoluciona allí se dice que son del lugar, no que están en el lugar. Ése es su

hogar, están enraizados, encajan, pertenecen ahí, porque están en equilibrio y ese equilibrio produce enorme resiliencia. En este sentido, son «propietarios» de ese lugar. Cuando cada nicho es llenado por una planta o animal adaptado a él, es más difícil que una única especie invasora penetre y altere el sistema entero: un solo foráneo o elemento destructivo no puede derribarlo todo.

Aun así, ese ecosistema y su equilibrio deben ser reproducidos y defendidos a diario. Las especies viven y mueren, compiten con las otras a cada segundo. Lo cual es otra de las apps geniales de la Madre Naturaleza: nunca confunde la estabilidad con inmovilidad. Entiende que la estabilidad se genera a través de infinitos actos de dinamismo. Ella nos diría que no hay nada estático en la estabilidad. En la naturaleza, un sistema que parece estable y es estable es un sistema a punto de morir. La Madre Naturaleza sabe que para permanecer estable tienes que estar abierto al cambio constante, y ninguna planta ni animal puede dar por sentada su posición en el sistema. Según Herman Daly, de la Universidad de Maryland, la Madre Naturaleza es macroestable pero microvariable, al igual que una economía duradera.

«Los ecosistemas y países más resilientes —indicó Glenn Pricket, director general de asuntos exteriores para Nature Consevancy— son aquellos capaces de absorber muchas influencias foráneas y de incorporarlas en su sistema, al tiempo que mantienen la estabilidad general.» Pongamos, por ejemplo, Estados Unidos, la India o Singapur.

Otra de las apps de la Madre Naturaleza para generar ecosistemas resilientes es que, gracias a un complejo sistema circular de alimento, ingestión, evacuación, semilla, siembra, crecimiento, alimento, semilla, siembra, crecimiento… es muy sostenible. Nada se desperdicia. Todo es un ciclo, un mundo sin fin.

La Madre Naturaleza también cree en la bancarrota. Cree que se debe permitir que las plantas y animales individuales fracasen para que el ecosistema en conjunto tenga éxito. No perdona sus propios errores, a los débiles o a aquellos que no pueden adaptarse para hacer llegar sus semillas, su ADN, a la siguiente generación. Permitir a los débiles que mueran desata más recursos y energía para los fuertes. Lo que los mercados hacen con las leyes de la bancarrota, la Madre Naturaleza lo hace con los incendios

forestales. «La naturaleza elimina sus fracasos para hacer sitio a sus éxitos», escribió Edward Clodd, banquero y antropólogo inglés, en su libro de 1897, *Pioneers of Evolution from Thales to Huxley* («Pioneros de la evolución desde Tales hasta Huxley»). «Los no adaptados se extinguen» y «sólo los adaptados sobreviven». De las cenizas surge una nueva vida.

La Madre Naturaleza cree en la importancia vital del mantillo, la capa superior de tierra en la que todas las plantas y los árboles hunden sus raíces y donde hallan los nutrientes primordiales para crecer. Pensemos en nuestro planeta. En realidad, se trata de una gran roca cubierta por una capa fina compuesta de subsuelo y mantillo. «Lo más básico que sustenta a cualquier ecosistema es el mantillo —afirma el ingeniero energético Hal Harvey, fundador de Energy Innovation—. Y lo primero que uno aprende sobre el mantillo es que en la mayoría de lugares es realmente delgado y que puede ser arrastrado con mucha facilidad. Se trata de una capa negra, fina como una esquirla, que reviste la tierra», que cubre 1.600 kilómetros hacia el interior de roca inerte, inhóspita. Normalmente, la profundidad del mantillo no es de más de 15 a 25 centímetros. «Y, sin embargo, el ecosistema que surge del mantillo es rico, abundante y capaz de sustentar esta enorme diversidad de vida vegetal y animal», observa Harvey. Por otra parte, como ya relataron Jared Diamond e historiadores anteriores, casi todas las civilizaciones fallidas se hundieron porque no administraron su mantillo.

La Madre Naturaleza cree en la virtud de la paciencia. Sabe que nada fuerte surge de la prisa. A ella no le importa llegar tarde. Es resiliente precisamente porque construye sus ecosistemas lentamente, con paciencia. Sabe que no puedes acelerar las cuatro estaciones y condensarlas en dos. De la misma manera que no puedes acelerar el período de gestación de un elefante ni el de una hormiga, tampoco puedes obligar al resiliente baobab a que viva tres mil años acelerando su crecimiento.

Finalmente, dado que practica todo lo arriba expuesto, la Madre Naturaleza comprende las virtudes que Dov Seidman llama «interdependencias positivas» frente a las «interdependencias negativas». En sistemas con interdependencias positivas, explica Seidman, «todos los componentes suben juntos. En un sistema interdependiente negativo, todos

caen juntos».

¿Qué aspecto tiene la interdependencia positiva? Son todas las apps geniales de la Madre Naturaleza funcionando juntas a la vez: adaptabilidad, diversidad, iniciativa, propiedad, sostenibilidad, bancarrota, federalismo, paciencia y mantillo. En términos políticos, Estados Unidos y Canadá tienen una interdependencia positiva, han subido juntas; Rusia y Ucrania tienen una interdependencia negativa, han caído juntas.

Le pedí a Russell Mittermeier de Conservation International que me diera el ejemplo más elocuente de interdependencias positivas en la naturaleza que permiten que un ecosistema entero suba a la vez. Me habló del ecosistema que rodea a los monos araña y los monos lanudos en las selvas tropicales de Centroamérica y Sudamérica.

Explicó que estos primates sobreviven en gran parte comiendo frutos de árboles de madera dura. La Madre Naturaleza, a través de la evolución, ha aprendido a dar colores vivos a las cáscaras para que los frugívoros las encuentren fácilmente. Los monos las parten y dentro encuentran la semilla, cubierta por el arilo, una capa dulce, rica en azúcares, que la naturaleza ha generado como cebo para monos y pájaros. Los monos no tienen el tiempo ni la habilidad para simplemente succionar el arilo, de modo que se meten la semilla entera en la boca, la disfrutan y digieren la parte dulce y el resto pasa a través del intestino. (Algunas semillas incluso no germinan si no han pasado por el intestino de estos animales, cuyas bacterias secretan enzimas que rompen la capa de la semilla.) Pocas horas después expulsan las semillas cubiertas por sus heces, lo que sirve de fertilizante cuando la semilla llega al suelo de la selva. ¿En qué se convierten estas semillas? En árboles de madera dura mucho más densa, de modo que los monos están creando, a todos los efectos, huertos de su alimento favorito. Pero los árboles de madera dura también son una de las herramientas más eficaces para absorber carbono del aire y retenerlo. «Aves de gran tamaño como tucanes, cracinos y pavas, e incluso las tortugas que habitan en la selva desempeñan un papel similar al de los monos al comer y dispersar las semillas de los árboles de madera dura», explicó Mittermeier.

Pero este ecosistema interdependiente y resiliente puede volverse

rápidamente negativo. Muchas de estas mismas especies que mantienen la interdependencia positiva de la selva tropical —los monos araña, los monos lanudos, las tortugas y los tucanes— «son a menudo animales víctimas de la caza intensiva, hasta tal punto que han sido exterminados de selvas por otra parte intactas», observó Mittermeier. Entonces, ¿qué ocurre? Si matas demasiados monos araña, tortugas y tucanes, antes de que te des cuenta has perdido a los diseminadores de semillas y acabas con menos árboles de madera dura, lo que significa una selva menos densa y menos retención de carbono. Y entonces, antes de que te des cuenta, aumenta el calentamiento global y, en pocas décadas, acabas con unos centímetros más (o, con el tiempo, metros) de nivel del mar en tu casa de la playa. En la naturaleza, todo está conectado con todo en una relación de interdependencia positiva o negativa.

Si bien como humanos podemos aprender mucho de la Madre Naturaleza, «uno no debería idealizar la naturaleza —argumentó Mittermeier—. La naturaleza es brutal. Es un sistema de conflicto, tensiones y adaptación, donde diferentes especies de plantas y animales se muelen a palos entre ellas las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana, 365 días al año, en una lucha dinámica por reproducirse. El motor de la naturaleza es la motivación de cada planta y animal por lograr la reproducción con éxito y su habilidad para adaptarse de las maneras que mejor les permitan producir crías o semillas que lleguen a la siguiente generación»…, todo esto mientras otras especies tratan de comérselas o expulsarlas para que ellas puedan procrear en su lugar.

Cuando tienes un sistema de plantas y animales muy diverso y todos se esfuerzan por reproducir sus genes a la vez, puede que esto no resulte positivo para algunas de las especies o semillas devoradas a diario, ni las haga resilientes. Aun así, cuando existe el equilibrio, la sinfonía general puede resultar muy resiliente y positiva. Positiva tanto en el sentido de que sus partes prosperan juntas, como en el sentido de que el conjunto es más resiliente frente a cambios repentinos en el clima o el desarrollo, que pueden ponerse en su camino. Y esta resiliencia viene de la fusión de la competencia con la colaboración: los diferentes organismos no sólo se alimentan

mutuamente, también crean juntos las condiciones en las que pueden prosperar todos a la vez.

Cultura y política

De modo que detengámonos un instante y examinemos qué tiene que ver la Madre Naturaleza con nuestras sociedades. La respuesta puede hallarse en la máxima de Megginson: «La civilización capaz de sobrevivir es la que es capaz de adaptarse al entorno físico, social, político, moral y espiritual cambiante en el que se encuentra». Considero que en esta era de las aceleraciones, los países, culturas y sistemas políticos que serán más adaptables serán aquellos que elijan conscientemente imitar las apps geniales de la Madre Naturaleza para producir resiliencia y propulsión. Pero las palabras clave aquí son «elegir conscientemente». La Madre Naturaleza desarrolló sus capacidades de adaptación a lo largo de miles de millones de años de manera inconsciente, con total indiferencia moral. Nosotros, los humanos, no podemos ser tan brutales, ni moralmente indiferentes, al intentar desarrollar nuestra resiliencia. Tampoco disponemos de milenios para determinar cómo perfeccionar estas herramientas. Hemos de traducir las apps geniales de la Madre Naturaleza a la política humana de manera intencionada, consciente, consensuada siempre que sea posible, y tan rápidamente como podamos.

Y para empezar, me centraré en cinco de estas apps geniales que, en estos momentos, son inmediatamente aplicables a la actividad de gobernar: 1) la capacidad de adaptarse al hacer frente al foráneo con poder económico y militar superior, sin verse lastrado por la humillación; 2) la capacidad de incorporar la diversidad; 3) la capacidad de asumir la responsabilidad del futuro y los problemas propios; 4) la capacidad de lograr el equilibrio correcto entre lo federal y lo local, es decir, comprender que una sociedad sana, al igual que una selva sana, consiste en una red de ecosistemas sanos encima de más ecosistemas, cada uno prosperando por sí mismo, pero siendo

enriquecido por el conjunto; y, quizás lo más importante, 5) la capacidad de abordar la política y la resolución de problemas en la era de las aceleraciones con una mentalidad emprendedora, híbrida, heterodoxa y no dogmática: mezclar y emparejar ideas o ideologías que crearán resiliencia y propulsión, sin importar de qué «lado» procedan.

Por supuesto, la velocidad a la que cualquier sociedad adopta estas estrategias será siempre producto de la interacción entre política, cultura y liderazgo. La cultura perfila las respuestas políticas de la sociedad, y sus líderes y su política, a su vez, perfilan la cultura. ¿Qué es exactamente la cultura? A mí me gusta esta definición concisa del <BusinessDictionary.com>: la cultura es «la pauta de respuestas descubiertas, desarrolladas o inventadas durante el historial de gestión de problemas del grupo, problemas que surgen de las interacciones entre sus miembros, y entre ellos y su entorno. Estas respuestas se consideran la manera correcta de percibir, sentir, pensar y actuar, y se pasan a los nuevos miembros a través de la inmersión y la enseñanza. La cultura determina qué es aceptable o inaceptable, importante o insignificante, correcto o incorrecto, factible o imposible».

Uno de los peores errores que se pueden cometer como reportero es subestimar el poder de la cultura en la manera en que las sociedades responden a los grandes cambios. Otro es concluir que nuestra cultura es inmutable y nunca puede cambiar. Las culturas pueden cambiar, y a menudo lo hacen, a veces ante la presión de los acontecimientos y la necesidad de sobrevivir, y otras gracias a las decisiones políticas ideadas por líderes. Es sabido que el ya fallecido senador Daniel Patrick Moynihan observó en una ocasión: «La verdad fundamental de los conservadores es que es la cultura, no la política, lo que determina el éxito de una sociedad. La verdad fundamental de los liberales es que la política puede cambiar una cultura y salvarla de sí misma».

Ésta es la razón por la que también me gusta la definición de liderazgo del experto de Harvard en este asunto, Ronald Heifetz, que dice que el papel de un líder es «ayudar a la gente a enfrentarse a la realidad y movilizarlos para provocar el cambio» cuando su entorno cambia, y de esta forma asegurar la

seguridad y prosperidad de su comunidad. Dado que la era de las aceleraciones involucra un cambio en el entorno físico, tecnológico y social de tanta gente, el liderazgo actual consiste en fomentar las actitudes culturales correctas y las decisiones políticas específicas que permiten imitar de la mejor manera las apps geniales de la Madre Naturaleza.

El poder de un líder visionario para ayudar a una sociedad y una cultura a navegar las aguas de los grandes momentos que requieren adaptación, ha sido bellamente descrito en una de mis escenas cinematográficas favoritas. La película *Invictus* explica la historia de cómo Nelson Mandela, durante su primer mandato como presidente de Sudáfrica, recluta al afamado equipo de rugby, los Springboks, para que ganen la Copa del Mundo de Rugby en 1995 y, a través de este hecho, iniciar la reconciliación del país asolado por el *apartheid*. Los casi totalmente blancos Springboks habían sido el símbolo de la dominación blanca y los negros habían ido siempre en contra de ellos. Cuando el comité pos *apartheid* de deportes sudafricano, dirigido por negros, intentó cambiar el nombre y los colores del equipo, el presidente Mandela se lo impidió. Explicó que parte de hacer que los blancos se sintieran en casa en una Sudáfrica dirigida por negros consistía en no arrancarles sus símbolos más queridos.

«Eso sería egoísta —dice en la película Mandela, interpretado por Morgan Freeman—. No sirve a la nación.» Luego, dirigiéndose a los blancos sudafricanos, Mandela añade: «Hemos de sorprenderlos con compasión, moderación y generosidad».

Me encanta esa frase: «Hemos de sorprenderlos». No hay mejor manera de cambiar una cultura que tener un líder que sorprende a sus partidarios y a su oposición colocándose por encima de su historia, de su electorado y sus especialistas en encuestas, simplemente haciendo lo correcto para el país. A través de su liderazgo progresista e iluminado, Mandela hizo mucho por cambiar la cultura de Sudáfrica. Creó un poco más de confianza e interdependencias positivas entre negros y blancos y, al hacerlo, logró que el país fuera más resiliente.

Con la lección de Mandela en mente, volvamos a ver las apps geniales más importantes de la Madre Naturaleza y consideremos por qué son tan

relevantes hoy día.

Ser adaptable al hacer frente al foráneo; o la necesidad de cambiar

Uno de los factores diferenciadores en lo que se refiere a la amplitud de miras de una cultura o un sistema político respecto a la adaptación es cómo responde al contacto con foráneos. ¿Se siente tu cultura fácilmente humillada ante lo mucho que se ha dejado atrás y, por tanto, es más probable que se cierre en banda? ¿O se siente más inclinada a tragarse su orgullo e intentar aprender algo del foráneo? En una era en la que el contacto con extraños ocurre con mayor frecuencia, éste es un asunto fundamental. La razón por la que algunos líderes y culturas son más adaptables que otras cuando se enfrentan a grandes cambios en su entorno es uno de los grandes misterios de la vida y la historia, y es imposible ignorar las diferencias. Lo único que sé, es que desde que me hice reportero en 1978, he pasado gran parte de mi carrera cubriendo la diferencia entre pueblos, sociedades, líderes y culturas centrados en aprender «del otro» —en recuperar el terreno después de quedarse atrás— y aquellos que se sienten humillados por «el otro», por su contacto con extraños, y que arremeten contra ellos en lugar de dedicarse al duro trabajo que significa la adaptación. Este tema ha impregnado tanto mi trabajo que me he sentido tentado en ocasiones de cambiar mi tarjeta de visita: «Thomas L. Friedman, corresponsal global de humillación de *The New York Times*».

Hay una historia de golf sencilla, pero bien conocida, que es portadora de una verdad profunda sobre cómo las predisposiciones culturales determinan actitudes respecto a la adaptación. En el número de septiembre de 2012 de la revista *Golf Digest*, Mark Long y Nick Seitz escribieron un artículo titulado «Caddie Chatter» («Cháchara entre *caddies*»), en el que relataban la siguiente anécdota sobre Bruce Edwards, veterano *caddie* del jugador de golf Tom Watson. Edwards fue *caddie* de Watson durante muchos años, luego

brevemente de Greg Norman, y luego volvió a serlo de Watson. En la anécdota, Edwards exponía las diferentes reacciones de Watson y Norman cuando daban un golpe perfecto hacia el medio del *fairway,* pero la pelota acababa en un terrón. «Hace unos años, le pregunté a Bruce Edwards qué tal había sido volver a trabajar con Tom Watson después de unos años con Greg Norman. En aquella época Greg era muy bueno, pero había pasado unos años sin ganar. Bruce dijo: "Digamos que un día estás tres bajo par, pero en el hoyo 16 la metes en un terrón. Norman me diría: 'Bruce, ¿puedes creer tanta mala suerte?'. Tom se miraría la pelota, miraría el terrón y diría: 'Bruce, ¡vas a ver ahora!'".»

Hay gente que se lamenta constantemente de su mala fortuna y hay gente que sigue jugando lo mejor posible desde donde sea que se encuentren y lo verán como un reto. Saben que lo único que pueden controlar no es el rebote de la pelota, sino su propia actitud hacia el golpe. En ese contexto, la confianza en uno mismo y el optimismo son poderes por sí mismos. Hay culturas que, cuando se enfrentan a la adversidad o a un reto externo importante, tienden a decir colectivamente: «Me estoy quedando atrás. ¿Qué me está pasando? Voy a ver cuál es la mejor manera de resolverlo». Y aprenden a adaptarse al cambio. Y luego hay los que dicen: «Me estoy quedando atrás. ¿Qué me has hecho? Es culpa tuya».

La adaptabilidad sin humillación, por ejemplo, describe sin duda al Japón del siglo XIX, un país que había hecho todo lo posible por no entrar en contacto con extraños y aislarse del resto del mundo. Su economía y política estaban dominadas por una agricultura feudal y una estructura social jerárquica de principios confucianos, y se hallaba en un declive continuado. Los comerciantes eran la clase social más baja y el comercio con extranjeros estaba en realidad prohibido, excepto por el contacto limitado con China y los holandeses. Pero entonces Japón tuvo un encuentro inesperado con un foráneo —el comodoro Matthew Perry— quien irrumpió el 8 de julio de 1853 exigiendo que los puertos japoneses se abrieran al comercio con Estados Unidos e insistió en obtener un trato mejor para los marineros de embarcaciones naufragadas. Sus peticiones fueron rechazadas, pero Perry volvió un año más tarde con una flota mayor y mucha más capacidad

armamentística. Explicó a los japoneses las virtudes de comerciar con otros países y a la larga firmaron el Tratado de Kanagawa, el 31 de marzo de 1854, lo que abrió el mercado japonés al comercio exterior y finalizaron doscientos años de aislamiento casi absoluto. El encuentro sacudió a las élites políticas japonesas y las forzó a darse cuenta de lo muy por detrás que se encontraban de Estados Unidos y otras naciones occidentales respecto a tecnología militar.

Darse cuenta de esto puso en marcha una revolución interna que derrocó el Shogunato Tokugawa, que había regido en Tokio en nombre del emperador desde 1603, y colocó al emperador Meiji, y a una coalición de reformadores, en su lugar. Eligieron adaptarse aprendiendo de aquellos que los habían derrotado. Iniciaron una transformación política, económica y social basada en la idea de que si querían ser tan fuertes como Occidente, tenían que liberarse de sus normas culturales vigentes y adoptar sistemáticamente la ciencia, tecnología, ingeniería, educación, arte, literatura e incluso ropa y arquitectura occidentales. Resultó más complicado de lo que habían pensado, pero el resultado neto fue que a finales del siglo XIX, Japón se había convertido en una potencia industrial importante, con peso suficiente para no sólo revocar tratados económicos asimétricos impuestos por las potencias occidentales, sino para, de hecho, derrotar a una de ellas —Rusia— en una guerra en 1905. La restauración Meiji hizo que Japón no sólo fuera más resiliente, sino también más poderosa.

Por desgracia, no todas las culturas son capaces de abordar el contacto con foráneos tragándose su orgullo de la manera que hicieron los japoneses, absorbiendo también todo lo que pudieran aprender del extraño tan rápido como pudieran.

Los chinos tenían una expresión, «el siglo de la humillación», que utilizaban para describir los años que iban de la década de 1840, cuando China experimentó por primera vez el imperialismo británico, a la invasión de su país por parte de Japón y otras debacles. Como apuntaba la revista *The Economist* en un artículo sobre China publicado el 23 de agosto de 2014: «Durante siglos, China se encontró en el centro, era el sol alrededor del cual otros reinos asiáticos giraban. Los estragos occidentales de mediados del siglo XIX primero y luego la derrota de China ante Japón, a finales del mismo

siglo, pusieron fin a la centralidad china». Pero después de abrirse al mundo en la década de los setenta, China utilizó su historia para vigorizar su futuro. Especialmente bajo el liderazgo de Deng Xiaoping, China admitió encontrarse en un terrón y tendió la mano al mundo para aprender todo lo que pudiera para adaptarse y recuperar terreno y restablecer su grandeza.

Por el contrario, Rusia permitió que la humillación se apoderara de ella después del colapso de la Unión Soviética, que el presidente Putin describió en una ocasión como «la mayor tragedia del siglo XX». Lawrence E. Harrison escribió en una colección que coeditó, titulada *Culture Matters in Russia — and Everywhere* («La cultura importa en Rusia… y en todas partes»):

> [El] colapso del comunismo ha dejado a Rusia humillada. Ha perdido su estatus de potencia y se encuentra en los márgenes viendo cómo su antiguo aliado y competidor, China, se dirige hacia ese estatus. El perfil exportador de Rusia es como el de un país del Tercer Mundo, y el grueso de sus exportaciones dependen de fondos de recursos naturales, sobre todo petróleo y gas natural. El país que ganó a Estados Unidos en el espacio ha sido incapaz de producir un automóvil de calidad exportable, por no mencionar sus déficits comparables en informática.
>
> Durante este período de humillación nacional, uno puede entender perfectamente por qué los líderes rusos han expresado gran preocupación por el relativamente pobre rendimiento de los atletas rusos en los Juegos Olímpicos de Invierno de 2010 en Vancouver, y los Juegos Olímpicos de Verano de 2012 en Londres.

Pero, incluso hoy, Putin sigue buscando dignidad para Rusia en todos los lugares equivocados, como amenazando a Ucrania o sumergiéndose en la guerra civil siria, en lugar de aprovechar y potenciar la grandeza y el talento de su pueblo.

Asra Q. Nomani es una antigua corresponsal de *The Wall Street Journal* y escritora musulmana nacida en la India. Había trabajado estrechamente con Daniel Pearl, antes de que éste fuera secuestrado y asesinado en Pakistán. El 20 de junio de 2012, Nomani testificó lo siguiente ante el Comité de la Cámara de Representantes para Seguridad Nacional sobre el tema «La respuesta musulmana estadounidense a las sesiones acerca de la radicalización dentro de sus comunidades»:

> En 2005, Joe Navarro, antiguo agente especial del FBI, acuñó el concepto de terroristas

como «coleccionistas de heridas» en un libro, *Hunting Terrorism: A Look at the Psychopathology of Terror* («La caza del terrorismo: una mirada a la psicopatología del terror»), que incluía años de experiencia analizando a terroristas de todo el mundo, desde España a los movimientos islámicos actuales. Escribió que «los terroristas son coleccionistas perennes de agravios», y mencionan «acontecimientos sucedidos décadas, incluso siglos atrás». Observó que: «Su memoria de estos acontecimientos es tan significativa y dolorosa ahora como lo fue cuando tuvo lugar originalmente. Para ellos no existe la prescripción de delitos por el sufrimiento. Coleccionar agravios es impulsado en gran parte por sus miedos y su paranoia, que se fusiona perfectamente con su ideología intransigente. Coleccionar agravios cumple un objetivo, apoyar y reivindicar, mantener vivos los acontecimientos pasados, magnificando así su significado en el presente, una racionalización fanática para los miedos y ansiedades interiores».

Para mí, este fenómeno se extiende a la mayor parte de la comunidad musulmana, donde los agravios se expresan en debates en las salas de estar de los hogares y que conceden a muchos musulmanes el estatus de «yihadistas de sofá», tal como se refirió a ellos un funcionario de orden público en una conversación conmigo. Yo crecí escuchando a escondidas a estos «yihadistas de sofá» en los sectores de los hombres en nuestras cenas con invitados. En efecto, me dijo el señor Navarro, «coleccionar agravios se convierte en algo cultural» para las comunidades de todo el mundo. Está claro, conocer los agravios de una comunidad es importante para entender su historia, dijo el señor Navarro, pero también observó que «la belleza del extremismo yace en que no reconoce el perdón».

He cubierto a muchos coleccionistas de agravios en Oriente Próximo, pero este concepto no es universal. El mismo mundo árabe musulmán que produjo a Nasser y Bin Laden, tan consumido por arremeter contra todos para superar su humillación, también produjo Túnez bajo Habib Bourguiba y Dubái bajo el jeque Mohamed bin Rashid al Maktoum, que eligió, en vez de cavar profundo, adoptar el cambio, aprender de otros y construir hacia fuera. La misma América Latina que produjo al dictador Hugo Chávez en Venezuela, produjo también el dinámico presidente democrático Ernesto Zedillo en México. La misma Rusia que produjo a Putin, produjo a su colaborador, el primer ministro Dmitri Medvédev, que tenía una perspectiva más liberal, al menos al principio. El mismo Sudeste Asiático que produjo al genocida Pol Pot en Camboya, produjo al constructor Lee Kuan Yew en Singapur.

Adoptar la diversidad

En cuanto a adoptar la diversidad, ahora es más que fundamental para crear resiliencia en un entorno cambiante. Gracias a la diversidad, no importa qué cambio climático pueda afectar a tu entorno, algún organismo o conjunto de organismos sabrá cómo enfrentarse a él. Cuando tienes un sistema tan plural, añade Amory Lovins, «se adapta automáticamente para convertir cada forma de adversidad en un problema gestionable, aunque todavía no resultará ventajoso». (Aquí, Lovins parafrasea a su mentor, ya fallecido, Edwin Land, quien dijo: «Un fracaso es una circunstancia aún no plenamente convertida en ventaja».)

Debido a que «el pluralismo no es sólo diversidad, sino que es la dedicación enérgica a la diversidad —explica el Pluralism Project de la Universidad de Harvard en su sitio web—, la mera diversidad sin encuentro ni relaciones producirá tensiones crecientes en nuestras sociedades». Una sociedad «plural» es una realidad (ver Siria e Irak). Una sociedad con pluralismo «es un logro» (ver Estados Unidos). El pluralismo, según observa el proyecto de Harvard, «no requiere que abandonemos nuestras identidades y compromisos… Significa mantener nuestras diferencias más profundas, incluso nuestras diferencias de religión, no aisladas, sino relacionándose unas con otras». Y establece que el pluralismo verdadero se basa en el «diálogo» y el «tira y afloja, la crítica y la autocrítica», y el «diálogo significa tanto hablar como escuchar».

Ser capaz de adoptar y alimentar esta clase de verdadero pluralismo es un recurso enorme para una sociedad en la era de las aceleraciones. Y no ser capaz es un inconveniente enorme, por muchísimas razones. Yo iría aun más lejos y diría que la rentabilidad del pluralismo en la era de las aceleraciones se disparará y se convertirá en la ventaja competitiva más importante de una sociedad, tanto por razones económicas como políticas.

Políticamente, las sociedades plurales que también tienen pluralismo disfrutan de mayor estabilidad política. Tienen una mayor habilidad para forjar contratos sociales entre ciudadanos iguales que viven juntos en

igualdad de condiciones, en lugar de tener que contar con un autócrata férreo que mantiene a todos firmes de arriba abajo. En un mundo donde todos los sistemas de mando y control verticales se están debilitando, la única manera de mantener el orden es a través de contratos sociales forjados por diversos grupos representados de abajo arriba. Siria, Libia, Irak, Afganistán y Nigeria, por ejemplo, son todos ellos historias de sociedades actuales plurales a las que les falta el pluralismo, y están pagando un precio enorme por ello ahora que su diversidad ya no puede ser controlada desde arriba. Un crisol de culturas que funcione y mezcle ciudadanos diversos capaces de hacer juntos cosas grandes y difíciles, será una ventaja enorme en el siglo XXI, cuando mucha más gente se desplace.

Al mismo tiempo, en la era de las aceleraciones, las sociedades que fomenten la pluralidad —de género, de ideas, racial y étnica— tenderán a ser más innovadoras, aunque las demás variables sean iguales. Un país plural que adopte el pluralismo tiene el potencial de ser mucho más innovador porque puede atraer a los mejores talentos de cualquier lugar del mundo y mezclar puntos de vista mucho más diversos. A menudo, las mejores ideas surgen de esa combustión. Incluso países que no sean étnica o religiosamente diversos —por ejemplo Corea, Taiwán, Japón o China— pueden saborear los frutos del pluralismo si tienen una perspectiva pluralista; es decir, si desarrollan la costumbre de tender la mano a las mejores ideas del mundo para adaptarlas y adoptarlas.

Como observó el científico social Richard Florida en un ensayo publicado en <CityLab.com> (12 de diciembre de 2011):

> Hace mucho que se considera que el crecimiento y desarrollo económico dependen de los recursos naturales, la innovación tecnológica y el capital humano. Pero un creciente número de estudios, incluida mi propia investigación, sugieren que la proximidad geográfica y la diversidad cultural —la amplitud de miras de un lugar respecto a diferentes culturas, religiones, orientación sexual…— también desempeñan papeles clave en el crecimiento económico.
>
> Los escépticos responden que la diversidad es un instrumento de crecimiento económico en lugar de un contribuidor. Argumentan que las poblaciones diversas se dirigen en tropel hacia ciertos lugares porque o bien ya son ricos o bien están haciéndose ricos rápidamente.
>
> Un importante nuevo estudio realizado por los economistas Quamrul Ashraf, del

> Williams College, y Oded Galor, de la Universidad de Brown, debería acallar muchas de las alegaciones de los escépticos. *Cultural Diversity, Geographical Isolation and the Origin of the Wealth of Nations* («Diversidad cultural, aislamiento geográfico y el origen de la riqueza de las naciones»), recientemente publicado como documento de trabajo por la Oficina Nacional de Investigación Económica, traza el papel del aislamiento geográfico, la proximidad y la diversidad cultural en el desarrollo económico desde la época preindustrial hasta la era moderna.
>
> Ha hallado que «la interacción entre asimilación cultural y difusión cultural han desempeñado un papel significativo en la generación de modelos diferenciales de desarrollo económico en todo el mundo». Dicho llanamente, la diversidad estimula el desarrollo económico y la homogeneidad lo ralentiza…
>
> Hay cada vez más pruebas de que la amplitud de miras geográfica, la diversidad cultural y la tolerancia no son productos derivados sino motores clave del progreso económico.

P. V. Kannan es el cofundador de 24/7 Customer, que empezó como *call center* en la India y, desde 2007, ha ampliado su alcance como empresa de análisis y servicio de atención con miles de clientes por todo el mundo. He visto crecer esta empresa desde sus inicios en Bangalore, con un montón de gente respondiendo llamadas, hasta convertirse en una firma de servicios globales de *big data*, donde trabajan frente a monitores unos ingenieros de datos muy bien retribuidos. Cuando le pregunté qué aspecto tenían sus clientes ahora, Kannan respondió: «Voy a un cliente en Sidney y su experto en datos está en California, y hablan de sus *call centers* en Filipinas y la India, y los altos cargos están por todo el mundo… e incluso los que están en Sidney (todos) vienen de países diferentes. Ese estereotipo de la empresa llena de hombres blancos ha desaparecido. Ahora, si diriges una empresa inteligente, estará llena de gente de todas partes… El pluralismo te permite ser rápido e inteligente».

Esto va a ser cada vez más cierto a medida que la ley de Moore y el Mercado se desplacen cada vez más por la segunda mitad del tablero de ajedrez. Lovins argumenta:

> Digamos que tienes dos genomas. El genoma A tiene un gen que está perfectamente adaptado al sistema de frío de hoy y el genoma B tiene veinte genes, uno de los cuales se expresa como resistente al frío. El genoma A tiene una opción de mutar el gen hasta que dé aleatoriamente con la solución al problema, o bien se muera. El genoma B puede que tenga veinte descendientes. El genoma B tiene veinte respuestas potenciales.

> Expresará o modulará cada una de las veinte y hay muchas posibilidades de que una de ellas sea la solución correcta al problema al que se enfrenta.

Uno de los tutoriales más valiosos que he recibido sobre las virtudes de la diversidad surgió en 2014, cuando formé parte de la serie de documentales *Planeta en peligro* sobre el impacto del cambio climático y la degradación medioambiental en todo el mundo. Mi contribución consistió en ver cómo el cambio climático y la destrucción medioambiental habían afectado a Siria, Yemen y Egipto. La entrevista de la que aprendí más, no obstante, tuvo lugar en Salina, Kansas, y subrayó el estrecho paralelo entre el monocultivo y policultivo[14] tanto en la naturaleza como en la política. El equipo de rodaje viajó a los campos de cultivo de trigo de Estados Unidos para ilustrar cómo la sequía que azotó a las granjas de trigo de la zona central de Kansas en 2010, acabó por subir el precio del pan en Egipto y, como ya hemos visto, contribuyó a provocar la revolución, a principios de 2011. Nuestra visita giró alrededor de una entrevista con Wes Jackson, fundador y presidente del Land Institute, una granja experimental donde su equipo de biocientíficos estaban intentando desarrollar una variedad perenne de trigo, llamada «Kernza», que no requeriría labrado y siembra anuales. Jackson, un biocientífico galardonado con la beca «Genius» de la Fundación MacArthur, comenzó la entrevista dándome un tutorial sobre la pradera, y que yo redacté como columna desde la perspectiva que sigue a continuación. La pradera, explicó Jackson, era una jungla de diversidad, con un ecosistema complejo que daba soporte a todo tipo de vida salvaje, así como a los indios norteamericanos, hasta que llegaron los europeos, la araron y la cubrieron de granjas de cultivo de una sola especie: monocultivo, sobre todo de trigo, maíz o soja. Los monocultivos anuales son mucho más susceptibles a las enfermedades y las plagas, y requieren mucha más energía fósil —arados, fertilizantes, pesticidas— para mantener la resiliencia, porque en un monocultivo, una plaga o enfermedad puede aniquilar todo el campo. También agotan el mantillo, tan vital para la vida. La policultura, en cambio, observó Jackson, proporciona mucha más resistencia natural contra las enfermedades y plagas y «puede sustituir la energía fósil y los productos químicos con los que no hemos

evolucionado». También mantiene de manera natural el mantillo. Ésta es la razón por la cual durante los años del Dust Bowl,[15] en la década de los treinta, todos los monocultivos murieron, pero las zonas de la pradera que aún seguían con el policultivo, con sus ecosistemas diversos, sobrevivieron. La pradera policultivo almacena agua, permite los ciclos de los nutrientes, controla las plagas y se convierte en más diversa, productiva, bella y adaptable.

Mientras escuchaba a Jackson explicar todo esto, mi reacción fue: qué interesante que Al Qaeda a menudo diga que si el mundo musulmán quiere recuperar su fuerza, necesita volver a los días del Islam «puro», cuando era un monocultivo (monocultura) en la Península arábiga, sin la mancha de las influencias externas. Aunque, en realidad, la «Edad de Oro» del mundo árabe-musulmán tuvo lugar entre los siglos VII y XIII, cuando se convirtió probablemente en la policultura más grande del mundo, centrada en España y el norte de África. Ése fue un período de gran fermento intelectual en el mundo árabe-musulmán, que se convirtió en el lugar donde estudiar ciencia, matemáticas, astronomía, filosofía y medicina. Y lo que impulsó este fermento intelectual fue la manera en que los eruditos islámicos del momento salvaron e integraron las mejores enseñanzas de una gran variedad de civilizaciones, desde China y la India, hasta Persia y Grecia. Definió el policultivo (policultura) e hizo al mundo árabe increíblemente rico, sano y resiliente.

Desafortunadamente, en Oriente Próximo, Al Qaeda y el Estado Islámico, usando financiación obtenida de la venta de combustibles fósiles y efectivo donado por fundamentalistas sunís del golfo Pérsico, están intentando depurar Irak, Yemen, Libia y Siria de cualquier diversidad religiosa o étnica. Están intentando cargarse todas las policulturas de la región —por ejemplo, Bagdad, Alepo, Palmira, Trípoli y Alejandría, tiempo atrás grandes crisoles de culturas de judíos, cristianos y musulmanes, griegos, italianos, kurdos, turcomanos y árabes— y convertirlas en monoculturas, haciendo que estas sociedades sean menos capaces de desarrollar nuevas ideas. Al Qaeda y el Estado Islámico están intentando a todos los efectos salir de la evolución para convertirse en un sistema cerrado especializado. Dicho de otro modo, la

diversidad y la tolerancia fueron una vez plantas autóctonas en Oriente Próximo, tal como era la pradera policultivo en el Medio Oeste, y proporcionó a la región enorme resiliencia e interdependencias positivas con tantas otras civilizaciones. Al Qaeda y el Estado Islámico, usando combustibles fósiles de alta densidad, están intentando borrar toda esa diversidad y crear una monocultura enormemente susceptible a las teorías conspiratorias e ideas enfermas. Esto ha dejado a la región yerma, débil e insalubre para sus habitantes.

Diría que algo parecido le ha ocurrido al Partido Republicano en Estados Unidos. El Partido Republicano fue en su momento una policultura increíblemente rica. Nos dio ideas tan diversas como los parques nacionales (bajo Theodore Roosevelt); la Agencia de Protección Medioambiental y las leyes de Aire Limpio y Agua Limpia (bajo Richard Nixon); control radical de las armas nucleares y el Protocolo de Montreal para cerrar el agujero de ozono (bajo Ronald Reagan); el comercio de derechos de emisión para reducir la lluvia ácida (bajo George H. W. Bush), y la reforma sanitaria basada en el mercado (bajo Mitt Romney, cuando era gobernador de Massachusetts). Y durante décadas, el partido mismo era una amalgama plural de republicanos liberales del norte y conservadores del sur y el oeste. Pero en años recientes, la Tea Party y otras fuerzas hiperconservadoras, también financiadas en gran parte por compañías de combustibles fósiles y multimillonarios del petróleo, han intentado acabar con la antiguamente rica policultura del Partido Republicano y lo han convertido en una monocultura que es enormemente susceptible a ideas enfermas: que el cambio climático es un engaño, que la evolución nunca ocurrió, que no necesitamos una reforma de la inmigración. Todo esto ha debilitado los cimientos del Partido Republicano y ha allanado el camino a las especies invasoras como Donald Trump, que están haciendo profundas incursiones en su huerto.

Un estudio de 2012 realizado por la Fundación Kauffman, reveló que los inmigrantes habían fundado una cuarta parte de las empresas emergentes en el sector de la tecnología en Estados Unidos. El estudio, titulado *America's New Immigrant Entrepreneurs: Then and Now* («Los nuevos inmigrantes emprendedores de Estados Unidos: entonces y ahora»), indica que «el 24,3

por ciento de las empresas emergentes de ingeniería y tecnología tienen al menos un fundador inmigrante en un puesto clave —según informó Reuters el 2 de octubre de 2012—. El estudio prestó especial atención a Silicon Valley, donde analizó 335 empresas de ingeniería y tecnología. Halló que el 43,9 por ciento habían sido fundadas por al menos un inmigrante. "Los inmigrantes altamente cualificados seguirán siendo una ventaja fundamental para que Estados Unidos siga siendo competitivo en la economía global", indicaron los autores del estudio».

Esto no es sólo válido para Estados Unidos. Como dijo en octubre de 2014 George Yeo, veterano ministro del gabinete de Singapur, en una conferencia de la Escuela de Ciencias Políticas Lee Kuan Yew, la «capacidad de trabajar inmersos en redes densas y de poder conectar con diferentes sectores culturales y convertir esa capacidad en nuestra propia ventaja económica», es el ingrediente secreto de Singapur. «En última instancia, lo que impulsa a Singapur, lo que le da a Singapur su ventaja especial, es su capacidad de mediar entre culturas.»

Culturas de la propiedad

No existe un equivalente humano perfecto a la manera en que la naturaleza desarrolla de manera inconsciente un sentimiento de pertenencia en los ecosistemas, pero hay un paralelo aproximado, y es la promoción de una cultura de la propiedad en las sociedades humanas, lo que siempre crea más resiliencia.

«La propiedad es lo que repara más cosas para que se puedan hacer otras cosas más fáciles de reparar», argumenta la experta en educación Stefanie Sanford, directora de política y promoción global del College Board. A menudo, dice, cuando los ciudadanos sienten que son propietarios de su país, cuando los profesores sienten que son propietarios de sus aulas, cuando los estudiantes sienten que son propietarios de su educación, tienden a ocurrir más cosas buenas que malas. Obtienes resultados que suelen generarse

internamente con mayor frecuencia y son por tanto autosuficientes. Y donde no existe el sentimiento de posesión, donde la gente se siente como un inquilino o que está de paso, tienden a suceder más cosas malas.

Cuando alguien asume la propiedad de algo, es difícil exigirle a esa persona más de lo que ella se exige a sí misma. En educación, «no hay nada que yo pueda hacer por ti, si tú no la reconoces como propia primero», dice Sanford. Andreas Schleicher, que dirige los estudios PISA, observa que los que puntúan más alto son los países asiáticos, que tienen «culturas de la propiedad, un alto grado de autonomía para los profesores… donde éstos participan en la determinación de estándares y planes de estudios y disponen de mucho tiempo para el desarrollo profesional continuado». No se desinteresan por las herramientas de su propio oficio, como un chef cuyo único trabajo es recalentar lo que ha preparado otra persona.

Cuando eres propietario de algo, te preocupas, prestas atención, propicias la gestión y piensas en el futuro. Si construyes una casa para venderla, ¿cuán sólidos serán los cimientos? La gente tiende a economizar en una casa en la que no va a vivir. Y es por esta razón que he citado tan a menudo lo siguiente: «En la historia del mundo, nadie ha lavado nunca un vehículo de alquiler». La propiedad hace que te centres en el pensamiento a largo plazo más que en el pensamiento a corto plazo, y en la estrategia más que en la táctica.

He pasado mucho tiempo, en Estados Unidos y el extranjero, cubriendo las dificultades que diferentes grupos tienen para afirmarse como propietarios de sus sociedades y las consecuencias de no hacerlo. Y siempre me impacta lo rápidamente que la propiedad puede cambiar conductas y facilitar la adaptación, la autopropulsión, la resiliencia y las interdependencias positivas.

En febrero de 2011, me encontraba en la plaza de la Liberación (Tahrir) durante el momento culminante del derrocamiento del presidente egipcio Hosni Mubarak. El levantamiento en la plaza Tahrir consistió, sobre todo, en la autorrealización de un pueblo reprimido durante mucho tiempo que ya no estaba dispuesto a seguir teniendo miedo, ya no estaba dispuesto a ser despojado de su libertad, y ya no estaba dispuesto a ser humillado por sus propios líderes, que durante treinta años les habían dicho que no estaban

preparados para la democracia. En realidad, el movimiento democrático egipcio era todo lo que Hosni Mubarak había dicho que no era: de cosecha propia, infatigable y auténticamente egipcio. El 9 de febrero me pasé parte de la mañana en la plaza, mirando y fotografiando a un grupo de estudiantes egipcios con guantes de plástico recogiendo la basura con ambas manos y metiéndola con cuidado dentro de bolsas de plástico negras para mantener el área limpia. Durante siglos, los árabes habían alquilado sus países a reyes, dictadores y poderes coloniales. De modo que éstos no tenían ningún deseo de mantenerlos limpios. Ahora sí. Cerca, había un cartel que decía: «Tahrir, el único sitio libre de Egipto». Me acerqué a uno de esos jóvenes en su turno de limpieza —Karim Turki, de veintitrés años, que trabajaba en una tienda de cosméticos— y le pregunté para mi columna: «¿Por qué te has presentado voluntario para hacer esto?». Con su inglés chapurreado, se apresuró a decir: «Ésta es mi tierra. Éste es mi país. Éste es mi hogar. Limpiaré todo Egipto cuando Mubarak se vaya».

Tres años más tarde, en abril de 2014, me encontré en la plaza de la Independencia de Kiev, conocida en ucraniano como la Maidán, poco después del levantamiento contra los líderes corruptos del país. Las barricadas de adoquines, neumáticos, vigas de madera y coches quemados que habían sido levantadas por los revolucionarios ucranianos, seguían allí. La escena entera se asemejaba a los decorados de la obra de Broadway, *Los Miserables*. La gente seguía colocando flores frescas en las capillas improvisadas para las más de cien personas que habían muerto allí. Mi guía local me explicó que, en invierno, que es cuando estalló la revolución, la plaza y las aceras están cubiertas como es habitual por una capa de hielo que, en la práctica, el gobierno de la ciudad nunca llega a limpiar. Pero después de que los manifestantes tomaran la plaza, unas mujeres mayores vinieron con pequeños picos y palas, rompieron el hielo y mantuvieron el lugar limpio. Lo hicieron ellas mismas. Lo hicieron de manera gratuita, exactamente igual que los estudiantes en la plaza Tahrir.

La propiedad también se autopropulsa, lo que es un ingrediente importante para la resiliencia. En febrero de 2015, me invitaron a hablar en la Academia de la Guardia Costera de Estados Unidos en New London,

Connecticut. Me alojé en el campus de la academia y a la mañana siguiente de mi charla, la teniente comandante Brooke Millard, que impartía la asignatura de escritura pero anteriormente había estado al mando de un buque guardacostas, me acompañó en un recorrido de las instalaciones. Dado que era considerablemente más baja que yo, no pude evitar preguntarle cómo había logrado mandar a todos esos tripulantes varones, lo que —independientemente del rango y de la autoridad oficial— no podía haber sido fácil ahí fuera, en medio del océano. Estuvo pensando al respecto durante unos días y luego me escribió el siguiente correo electrónico: una descripción tan buena como cualquier otra, de cómo liderar brindando un sentimiento de posesión.

> Gracias por preguntar. En la unidad en la que trabajé antes de mi período de servicio como comandante, estaba al mando de 10 oficiales, tipos de dieciocho años y más, todos expertos en sus respectivos campos. Yo era una teniente nuevecita, con cuatro años a cuestas y de veintiséis años de edad. Cuando les ordené que saltaran, esperaba una respuesta del tipo «¿a cuánta altura?», pero en lugar de ello lo que obtuve fue una actitud (muy hostil). Los primeros seis meses fueron muy duros. Me vi obligada a pensar en una técnica de liderazgo diferente. Sabía que, a veces, a los niños se les da a elegir dos cosas a la hora de comer: «¿Qué quieres, zanahorias o manzana para merendar?». Las dos opciones son aceptables para la madre, pero darle al niño la opción de elegir les enseña a ser dueños de su decisión. Intenté algo similar con mis comandantes. Les planteé un problema/cuestión, les pedí sus consejos/ideas, y finalmente presenté dos opciones de actuación: una opción era mejor que la otra y naturalmente, eligieron la opción que a mí más me gustaba. Pero en apariencia, al menos para ellos, tuvieron donde elegir y por tanto hubo compromiso. Esto funcionó en la capacitación, de modo que apliqué la misma técnica en muchas decisiones que tomé como capitán de buque. A los veintinueve años estuve al mando de una tripulación de 17 hombres, y al menos cinco de ellos eran mayores que yo. Creo que conseguir el compromiso del cuadro de mando en la mayoría de decisiones me ayudó. Los ayudó a sentirse empoderados y escuchados, y también me ayudó a mí a sopesar opciones y obtener el apoyo que necesitaba para tomar las decisiones.

Millard compartió la propiedad de los problemas del buque y sus soluciones y, por tanto, aprovechó toda la energía de su tripulación haciendo que su buque fuera más resiliente. Tal como me dijo el asesor de dirección de McKinsey en Bombay, Alok Kshirsagar, si quieres resolver un gran problema, «has de pasar de atribuirte el mérito a compartir el mérito y

multiplicarlo. Los sistemas que funcionan, multiplican el mérito». Multiplicar el mérito es tan sólo otra manera de hacer que todo el mundo dentro del sistema se sienta propietario, y la consecuencia es tanto la resiliencia como la propulsión.

Entender el federalismo

Tanto en la naturaleza como en la política, es muy importante lograr el equilibrio correcto entre ecosistemas individuales y todo el conjunto, de modo que uno estimule al otro. No existe una norma rígida para hacer esto, pero la resiliencia viene del equilibrio correcto en el momento correcto. En la política norteamericana actual, en la era de las aceleraciones, es necesario el equilibrio entre los niveles federal, estatal y local, observó Will Marshall, presidente del Progressive Policy Institute.

Durante gran parte del siglo XX, dijo Marshall, la «flecha de la historia apuntaba a la centralización del poder político y la nacionalización de soluciones políticas» para abordar los problemas importantes del momento. Las herramientas básicas de la política en aquel momento eran vistas como «la burocracia nacional emergente y el estado administrativo», explica Marshall. Esto era lógico en los Estados Unidos de principios del siglo XX, «dado que los gobiernos estatal y local necesitaban el peso del gobierno nacional para tratar con los nuevos actores económicos monopolistas que podían comprar legislaturas y abrumar al insignificante poder de los estados», por no hablar del poder de las municipalidades. Y entonces vino la Gran Depresión y sus consecuencias.

El New Deal, añadió Marshall, «expandió drásticamente el ámbito del poder federal poniendo en marcha obras públicas y programas de ayuda; regulando precios y salarios; nacionalizando las ayudas económicas y las protecciones laborales; estableciendo la Seguridad Social; y multiplicando las agencias federales atendidas por una nueva clase de tecnócratas con educación superior. Washington también reemplazó el *laissez-faire* por el

gasto keynesiano, diseñado para dirigir el ciclo económico». Y ese impulso nacionalizador se intensificó después de la segunda guerra mundial, indicó, «alcanzando la cima con la Gran Sociedad de Lyndon B. Johnson. Este período de liberalismo expansivo vio cómo el Gobierno federal asumía la responsabilidad de problemas que anteriormente habían sido de las autoridades estatales y locales: injusticia racial, pobreza, enfermedad, desigualdad de género, declive urbano, desigualdad educativa y polución». La geopolítica también empujó las cosas hacia Washington DC, que tuvo que financiar y mantener la rivalidad global de la Guerra Fría con la Unión Soviética. Además, era necesaria la pericia real del Gobierno federal para resolver problemas nuevos y complejos de la era industrial.

Ésta fue la tendencia general y característica de la política norteamericana en el siglo XX y que determinó muchos de los pilares fundamentales del programa político de la «izquierda» y la «derecha» que conocemos ahora, con la derecha conservadora tendiendo a ser más solidaria con los intereses de los propietarios y el capital, siempre buscando soluciones más orientadas al mercado y una regulación gubernamental menos federal, y la izquierda liberal tendiendo a soluciones más dirigidas por el Gobierno que promuevan no sólo oportunidades iguales sino resultados iguales, especialmente para las minorías y los pobres.

Sin embargo, el hecho es que la era de las aceleraciones plantea una serie de retos y oportunidades diferente a los de la era industrial, y requiere un equilibrio diferente entre el centro y la periferia, entre lo federal y lo local. Hoy necesitamos invertir la centralización del poder que hemos visto a lo largo del siglo pasado y hemos de favorecer la descentralización. El Gobierno nacional ha crecido tanto a nivel burocrático que es demasiado lento para seguir la velocidad que tiene ahora el ritmo del cambio. Mientras tanto, los estados y muchas localidades se han hecho más flexibles y capaces. Al vivir al borde del iceberg, son los primeros en sentir el cambio en la temperatura y el viento; necesitan reaccionar rápidamente, y ahora pueden hacerlo.

Muchos negocios son ahora globales y muy dinámicos; muchas ciudades patrocinan ahora sus propias misiones comerciales internacionales y crean sus propios consorcios de empresas locales, educadores y organizaciones

filantrópicas para actualizar su población activa. Y gracias a que los *think tanks* y universidades locales participan en la política pública, hay disponible una cantidad suficiente de experiencia localizada. A menudo, me encuentro con alcaldes que tienen una mejor noción del mundo —y los requisitos necesarios para ser competitivos— que sus congresistas. Mientras tanto, Washington, DC está básicamente en bancarrota: no se encuentra en posición de complementar las deficiencias fiscales de los estados y las ciudades, y pasará al menos una generación antes de que todos los *baby boomers* fallezcan; de modo que se les deberá ocurrir a las mismas localidades cómo generar crecimiento e ingresos para sustentar sus propias obligaciones con las pensiones.

Esto no significa que no podamos llevarnos bien con el Gobierno federal. En absoluto. Seguimos teniendo que gestionar la economía nacional, la seguridad nacional, la atención médica nacional, los impuestos y las redes de protección social. «Pero vivimos en un mundo diferente —dijo Marshall—. El poder ahora fluye de Washington hacia fuera. Los Estados Unidos urbanos —una generación atrás, centros de disfunción económica y social— se han convertido ahora en los laboratorios de innovación pública de la nación.»

Por lo tanto, la verdadera cuestión, argumentó Marshall, es «¿cómo pueden los estados y el Gobierno federal convertirse en mejores colaboradores de los líderes locales?». La respuesta breve es: siempre que sea posible, el empuje del Gobierno federal debería pasar de ofrecer soluciones impulsadas por la burocracia nacional a incentivar, facilitar e inspirar la experimentación e innovación desde el nivel local e individual hacia arriba.

Estudiaremos este asunto más de cerca en los dos capítulos siguientes, pero por ahora basta decir que ese «Estados Unidos local» no puede hacer un déficit de gasto a nivel federal para alcanzar un siglo XXI próspero, no puede rescatarse a nivel federal para alcanzar un siglo XXI próspero, y no puede imponer fiscalmente a los ricos a nivel federal para alcanzar un siglo XXI próspero. Tiene que *inventarse* una manera de alcanzar un siglo XXI próspero, de todas las formas posibles. Y liderar, en la era de las aceleraciones, debería consistir en facilitar la aceleración multiplicada de las

startups locales, tanto en el sector económico como el social, para desarrollar ciudadanos resilientes y prósperos que tengan las habilidades y el apoyo institucional necesario para ir al ritmo de la era de las aceleraciones.

El partido político de la Madre Naturaleza

Y esto nos lleva a la última app genial de la Madre Naturaleza, que necesitamos trasladar conscientemente a la política en la era de las aceleraciones. Necesitamos una mentalidad emprendedora, una disposición a aproximarnos a la política y a la resolución de problemas con una combinación de ideas híbridas, heterodoxas y no dogmáticas, independientemente de los catecismos tradicionales de la izquierda-derecha, dejando que coevolucionen todo tipo de ideas, igual que las plantas y los animales coevolucionan en la naturaleza.

Desafortunadamente, tal como se indica más arriba, ésta no es la mentalidad actual de nuestros dos partidos en Estados Unidos. Porque ahora su mentalidad es la de redoblar la apuesta sobre sus viejas ideas: recortes fiscales, desregularizaciones y oposición a la inmigración por parte de los republicanos; y más asistencia social, más apoyo a los sindicatos de maestros, más regulación, más políticas identitarias y más redistribución de un pastel de crecimiento muy lento por parte de los demócratas. Por razones de identidad y de captación de fondos, estos dos partidos no permiten que las ideas que mejor se agrupan, se agrupen realmente; y por razones de legado, no son capaces de empezar desde cero y pensar de manera totalmente nueva sobre el tema de la innovación en torno a las grandes aceleraciones. Podemos hacerlo mejor, y no repartiendo la diferencia entre los dos partidos que tenemos, sino dejando a un lado y trascendiendo ambos partidos, hasta que se resquebrajen y se reconstituyan enteramente en torno al reto que supone enfrentarse a tres cambios climáticos a la vez, y usando a la Madre Naturaleza como mentora.

A lo largo de la historia de Estados Unidos, con cada salto adelante en nuestra plataforma económica, hemos entendido la necesidad de adaptar

nuestras políticas de educación, fiscales, reguladoras y de inversión para sacar el máximo partido de las nuevas tecnologías y amortiguar lo peor. Cuando todos trabajábamos en granjas, establecimos la enseñanza primaria universal. Cuando pasamos a las fábricas, le llegó el turno a la enseñanza secundaria universal. Cuando pasamos a los servicios, fueron las becas de estudios para los veteranos y becas Pell para estudiantes con necesidades económicas, para que el máximo de personas tuviera acceso a la educación postsecundaria. Ahora que pasamos a la era de las aceleraciones, hemos de adaptarnos de nuevo. Ésta era requiere su propia combinación de políticas de educación, fiscales, reguladoras y de inversión —en este caso, políticas que transformen en políticas las estrategias de la Madre Naturaleza para crear resiliencia y propulsión cuando el clima cambie.

Si la Madre Naturaleza tuviera un partido político —llamémoslo el partido de «Hacer que el futuro funcione para todos»— he aquí algunas de las políticas que creo que formarían parte de su plataforma. La Madre Naturaleza no tiene inconveniente en situarse a la vez a la izquierda de la izquierda y a la derecha de la derecha. Sea lo que sea lo que tenga que coevolucionar, coevolucionará. Esto es a lo que me refiero:

1. La Madre Naturaleza preferiría un sistema sanitario universal de un solo pagador financiado por un impuesto sobre el valor añadido progresivo (excepto sobre comestibles y demás productos de primera necesidad). El nivel de estos impuestos se ajustaría anualmente al coste del sistema sanitario, de modo que los ciudadanos pudieran notar la conexión entre la asistencia sanitaria y el IVA que pagarían en las tiendas. Si un sistema de un solo pagador funciona para Canadá, Australia y Suecia, y en general ofrece mejores resultados para la salud a un precio inferior, entonces puede funcionar para nosotros y desvincularía a las empresas norteamericanas del negocio de la asistencia médica y a Medicare[16] del impuesto salarial.

2. Ampliaría e incrementaría el Programa de Crédito con base en el Impuesto sobre la Renta (EITC, por sus siglas en inglés) y el Crédito Fiscal por Hijo, trampolines esenciales para sacar a la gente de la pobreza. Y lo haría subiendo los salarios de los trabajadores con pocos ingresos, de modo que se incentivara el trabajo. (Ambos créditos vencerán en 2017.) Al explicar

cómo funcionan los créditos, el grupo Network Lobby for Catholic Social Justice indicó que: «Para una pareja con dos hijos, el tipo de crédito es el 40 por ciento de los primeros 13.090 dólares de ingresos, con un crédito máximo de 5.236 dólares si los ingresos alcanzan los 22.300 dólares. Superada esa cifra, el tipo de crédito cae significativamente, hasta llegar a cero para contribuyentes que ganan más de 47.162 dólares… El Crédito Fiscal por Hijo permite un abono no reembolsable sobre el impuesto de la renta de 1.000 dólares por hijo elegible menor de diecisiete años». Los trampolines que incentivan el trabajo —así como la dignidad, la disciplina y el aprendizaje que se obtiene al trabajar— son los mejores mecanismos para sacar de manera sostenible a las familias de la pobreza. Estudios recientes también sugieren que subir los salarios de padres trabajadores con bajos ingresos a través de los EITC, resulta más beneficioso a largo plazo para sus hijos (en términos de rendimiento escolar y matriculaciones en la universidad) que los programas de ayuda como los de prejardín de infancia o Head Start.[17]

3. Emparejaría el apoyo a los acuerdos de libre comercio —el Acuerdo Estratégico Transpacífico (TPP, por sus siglas en inglés) con Estados Unidos y once países de la cuenca del Pacífico, y la Asociación Transatlántica para el Comercio y la Inversión (TTIP, por sus siglas en inglés) entre Estados Unidos y la Unión Europea— con una garantía de sueldo para los trabajadores perjudicados por el libre comercio. Los estudios económicos han demostrado que el incremento de importaciones a Estados Unidos después de que China fuera invitada a unirse a la Organización Mundial del Comercio en 2001, ha machacado a un grupo específico de trabajadores norteamericanos, al tiempo que ha beneficiado a una cantidad mayor de la población general gracias a los bienes importados más baratos. En lugar de acabar con el comercio con China o cualquier otro país, lo que necesitamos es ampliar el comercio, ya que beneficia a la economía en conjunto, y hemos de ponernos en serio en la labor de proteger a aquellos que se han visto afectados específicamente por dicho comercio. David Autor, economista del MIT, escribió en colaboración el estudio ampliamente debatido de febrero de 2016, *The China Shock; Learning from the Labor Market Adjustment to Large Changes in Trade* («El impacto de China: aprender de la adaptación del mercado laboral a los

grandes cambios en el comercio»), que detalla las repercusiones reales en destrucción de empleo en ciertas comunidades norteamericanas debido a las importaciones chinas. El autor dijo a *The Washington Post*, el 12 de mayo de 2016, que el pastel de la economía estadounidense puede «crecer un 3 por ciento, y algunas porciones contraerse un 40 por ciento, y lo hemos visto. Seguimos teniendo un montón de gente desplazada, un montón de gente enfadada».

Esto no es justo ni sostenible. «Muchos trabajadores desplazados debido al comercio y a la deslocalización no han sido capaces de encontrar trabajos nuevos en que se les pague lo mismo que en sus anteriores puestos», observó el experto en políticas de la Brookings Institution, Bill Galston, en *The Wall Street Journal* (10 de mayo de 2016):

> Se les pide a estos trabajadores y a sus familias que se las arreglen con salarios que pueden ser un 40 por ciento más bajos de lo que antes cobraban. Ésta es la razón por la que el programa poco efectivo de Asistencia por Ajustes en el Comercio (TAA, por sus siglas en inglés) debería ser potenciado adoptando un sistema de garantía del sueldo. Con este sistema, los trabajadores desplazados recibirían un complemento salarial hasta la mitad de la brecha entre sus ingresos actuales y los anteriores, hasta un máximo anual de 10.000 dólares. El complemento no sería permanente, sino que como iría ligado al empleo y es más generoso que el seguro de desempleo tradicional, les daría a los trabajadores un incentivo para encontrar trabajo tan rápidamente como fuera posible. Eso minimizaría los efectos negativos del desempleo de larga duración y fortalecería el crecimiento de la población activa estadounidense.

4. Haría que toda la educación postsecundaria en una universidad acreditada tradicional o en línea, o bien una escuela técnica, fuera totalmente desgravable. Si cada persona va a tener que formarse de por vida, necesitamos un entorno fiscal que lo facilite económicamente tanto como sea posible. Además, creará empleo. Cuanta más gente haya que se forme de por vida, más personas se convertirán en maestros de por vida. Cualquiera con experiencia en cualquier tema —pastelería, fontanería, escribir artículos— será capaz de crear apps o podcasts para enseñar su especialidad.

Al mismo tiempo, haría que los estándares de educación *Common Core* fueran la ley oficial para poder subir los parámetros de educación de todo el país, de modo que los que se gradúan del instituto satisfagan los altos niveles

de capacidades que exigirán cada vez más los puestos de calidad. Pero esos estándares más altos deberían ser introducidos progresivamente con suficientes fondos, de modo que todos los profesores dispongan de tiempo durante su formación profesional para aprender el nuevo programa exigido por dichos estándares y puedan adquirir los materiales necesarios para enseñarlo.

La Madre Naturaleza también usaría su púlpito para instar a todas las universidades a cambiar sus licenciaturas de cuatro a tres años. Si las universidades en Europa, como Oxford, o en Israel, como la Technion, pueden inculcar el aprendizaje a los jóvenes en tres años para merecer una licenciatura en humanidades o ciencias, las norteamericanas pueden hacer lo mismo y ahorrar a sus familias el 25 por ciento del coste de una licenciatura y toda esa deuda estudiantil.

5. Apoyaría la propuesta del presidente Obama de triplicar el crédito fiscal por cuidado infantil máximo hasta 3.000 dólares por niño. Con tantas familias en las que ambos padres trabajan, o familias monoparentales en las que el progenitor trabaja, y con la necesidad de formarse de por vida, un cuidado de calidad para los niños es una necesidad urgente para todos.

6. Desharía la «reforma» de 2005 de las leyes de bancarrota que han perjudicado a las startups haciendo mucho más costoso para los emprendedores el declararse en bancarrota y volver a empezar, especialmente aquellos que utilizaron sus tarjetas de crédito como capital inicial. Según informó *Business Insider* (8 de marzo de 2011):

> Hay cada vez más pruebas de que la reforma concursal está fomentando el miedo entre los emprendedores, lo que demora el crecimiento de nuevas oportunidades, retrasa la recuperación económica e impide a las empresas nuevas y pequeñas que hagan lo que siempre han hecho bien: crear empleo…
>
> Un estudio de 2010 de USC estableció una relación directa entre los cambios en la ley concursal de Estados Unidos y la reducida actividad emprendedora. Sus autores concluyeron que «muchos emprendedores pasan por muchos modelos de negocio antes de tener éxito… Las disposiciones severas de la nueva ley parece que desaniman a algunos emprendedores potenciales a empezar nuevos negocios e impiden que emprendedores con un negocio fallido vuelvan a comenzar de cero».

7. En inmigración, estaría a favor de una gran valla con una gran puerta. Es decir, hemos de intensificar la seguridad a lo largo de los más de 3.000 kilómetros de frontera con México, tanto con un vallado físico como virtual con sensores, drones y cámaras de televisión. Los norteamericanos necesitan creer que viven en un país en que las fronteras están controladas. Pero también tienen que entender que, para prosperar como país, necesitamos un flujo constante de inmigración legal. Nuestra capacidad como país para adoptar la diversidad es una de nuestras ventajas competitivas. Necesitamos controlar la inmigración poco cualificada para que nuestros propios trabajadores no cualificados no pierdan sus empleos debido a precios más bajos. Al mismo tiempo, hemos de eliminar todos los límites a los visados H-1B para trabajadores extranjeros muy cualificados. Deberíamos duplicar la financiación para investigación de todos nuestros laboratorios e institutos de salud nacionales para impulsar la investigación básica. Nada derivaría más nuevos empleos de calidad e industrias como la combinación de más investigación básica y más trabajadores del sector del conocimiento.

8. Para asegurarse que la siguiente generación de servicios de internet se desarrolle en Estados Unidos, la Madre Naturaleza pondría en práctica nuevos incentivos fiscales acelerados y eliminaría barreras jurídicas para aumentar el despliegue de la banda ancha superrápida, tanto para redes alámbricas como inalámbricas. Numerosos estudios muestran la correlación directa entre la velocidad y el alcance del acceso a internet en un país y su crecimiento económico.

9. También tomaría prestados 50.000 millones de dólares al interés actual de casi cero para actualizar nuestros puertos, aeropuertos y redes y para crear empleo. Nada haría más por ayudar a los ciudadanos con ingresos bajos a conseguir empleo que la combinación de una gran inversión en infraestructuras, hacer que la educación sea desgravable, ampliar internet de alta velocidad, y abrir nuestro país a los osados que crean empresas.

10. Prohibiría la fabricación y venta de armas semiautomáticas o de tipo militar y haría que el Gobierno se ofreciera a comprar cualquier fusil o pistola en circulación. No resolvería el problema, pero Australia ha demostrado que programas de este tipo pueden ayudar a reducir las muertes por arma de

fuego.

11. Para disponer de suficientes ingresos públicos para pagar todas estas inversiones, la Madre Naturaleza respaldaría una importante reforma fiscal. Para empezar, eliminaría totalmente el impuesto de sociedades, ahora en el 35 por ciento, el más alto en todo el mundo. El promedio global está por debajo del 20. John Steele Gordon, autor de *An Empire of Wealth: The Epic History of American Economic Power* («Un imperio de riqueza: la épica historia del poder económico de Estados Unidos»), señaló los enormes beneficios que eso tendría en un ensayo publicado en *The Wall Street Journal* (29 de diciembre de 2014): Nos libraríamos de los innumerables grupos de presión y contables que pierden el tiempo intentando camelar el sistema del impuesto sobre sociedades; con los beneficios que este alivio tributario aportaría a las empresas, muchas «aumentarían tanto los dividendos como la inversión en las plantas y los equipos, con efectos muy positivos para la economía en su conjunto y mayores ingresos para el Gobierno a través del impuesto sobre la renta de las personas físicas». Al mismo tiempo, «las cotizaciones bursátiles, que son una función de ganancias futuras percibidas, subirían sustancialmente, provocando un efecto riqueza al ver la gente que sus planes de pensiones 401(k) y fondos mutuos suben de valor. Esto conduciría a un mayor consumo y, por tanto, a más ingresos fiscales… Desaparecería la diferencia entre corporaciones con ánimo de lucro y sin ánimo de lucro. Así, las corporaciones sin ánimo de lucro ya no tendrían que pasar por el aro para cumplir los criterios de dicho estatus» y «gran parte de los 2 billones de dólares de ganancias en el extranjero, que permanecen allí para evitar ser tributados cuando se repatríen, volverían aquí». Finalmente, Estados Unidos pasaría de tener el impuesto de sociedades más alto al más bajo, lo que atraería a muchos más inversores corporativos a Estados Unidos.

Al mismo tiempo, la Madre Naturaleza adoptaría una idea que el presidente Obama contempló en su primer mandato: cambiar la fórmula de la inflación que se utiliza en los cheques de la Seguridad Social para determinar el aumento del coste de la vida, con el fin de ralentizar el crecimiento anual en prestaciones de la Seguridad Social y, por tanto, asegurar la solvencia del sistema para las generaciones futuras.

Para generar ingresos fiscales suficientes para reemplazar el impuesto de sociedades y otras fuentes de ingresos gubernamentales, la Madre Naturaleza usaría un impuesto sobre el carbono, un pequeño impuesto sobre todas las transacciones financieras (acciones, bonos y divisas) y un impuesto sobre las balas —con compensaciones para los trabajadores con sueldos bajos—. También eliminaría cualquier trato preferente dado a los ingresos sobre los dividendos y plusvalías, y aplicaría la tasa impositiva normal sobre las ganancias. Necesitamos un sistema impositivo que incentive de manera específica las cosas que queremos —inversión, empleo y contratación— y reduzca las cosas que no queremos: emisiones de carbono, evasión de impuesto de sociedades, regulación excesiva, cambio climático y violencia con armas de fuego. Es muy sencillo: ya no nos las podemos permitir.

Piensa en lo siguiente: el 1 de enero de 2013, el Senado de Estados Unidos resolvió las negociaciones de su abismo fiscal acordando una subida de impuestos de 600.000 millones de dólares (60.000 millones de dólares al año, durante diez años). Tan sólo unos días antes, el 28 de diciembre de 2012, el Senado había aprobado un paquete de ayudas de 60.400 millones de dólares para ayudar a Nueva York y Nueva Jersey a recuperarse de la devastación causada por una tormenta, el huracán Sandy, que arrasó el este de Estados Unidos en octubre de 2012. En otras palabras, nos gastamos en una tormenta todos los ingresos fiscales de ese año.

12. La Madre Naturaleza requeriría incluir en las etiquetas de todas las bebidas azucaradas, dulces y comida rápida con alto contenido en azúcar, advertencias que indicarían que su consumo excesivo puede causar diabetes y obesidad, igual que las etiquetas en las cajetillas de tabaco advierten de que causa cáncer. El 6 de abril de 2016, un estudio publicado en la respetada revista *The Lancet*, halló que el coste global de la diabetes es actualmente de 825.000 millones de dólares al año. La nota de prensa indicaba que «la diabetes lleva a que una persona no sea capaz de regular los niveles de azúcar en la sangre, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares, pérdida de visión, amputaciones… Utilizando cifras ajustadas según edad, se halló que en los últimos treinta y cinco años, la diabetes global entre varones se ha más que duplicado (del 4,3 por ciento en 1980 al 9 por ciento en 2014,

tras ajustar la cifra por el efecto del envejecimiento). Al mismo tiempo, la diabetes entre mujeres ha subido del 5 por ciento en 1980 al 7,9 por ciento en 2014». Añade que «el mayor coste para países individuales [fue] en China (170.000 millones de dólares), Estados Unidos (105.000 millones de dólares) y la India (73.000 millones de dólares)». La Madre Naturaleza no estaría a favor de decirle a nadie qué comer, pero sí a favor de asegurarse de que son totalmente conscientes de sus excesos.

13. Nombraría una comisión independiente para revisar las reformas financieras Dodd-Frank y las normativas de contabilidad Sarbanes-Oxley para determinar cuál —si es pertinente— de sus disposiciones está haciendo más difícil, sin necesidad, para los emprendedores reunir capital o iniciar un negocio. Necesitamos estar seguros de prevenir la temeridad, no la asunción de riesgos.

14. También crearía una Comisión de Mejora Regulatoria, tal como propuso el Progressive Policy Institute en mayo de 2013 en un documento sobre políticas. El índice precios al productor (PPI, por sus siglas en inglés) arguye que «la acumulación de regulaciones federales impone con el tiempo un coste no intencionado, pero significativo sobre los negocios y el crecimiento económico. Sin embargo, no existe actualmente un proceso eficaz para mejorar retrospectivamente, o eliminar, regulaciones». A menudo, se les pide a las agencias que examinen sus propias regulaciones y eso raramente tiene como consecuencia un cambio significativo. La RIC, o comisión de mejora de las regulaciones, propuesta por el Progressive Policy Institute se «basaría en la exitosa Comisión para el Cierre y Realineación de Bases de Defensa. La comisión consistiría en ocho miembros nombrados por el presidente y el Congreso y, tras una revisión formal, presentaría al Congreso una lista de 15-20 modificaciones reglamentarias para someterla a votación. La aprobación del Congreso sería necesaria para que las modificaciones se llevaran a cabo, pero el Congreso sólo podría votar sobre el paquete en su conjunto, sin hacer rectificaciones».

15. Copiaría a Gran Bretaña y limitaría el gasto nacional en campañas políticas y la duración de las campañas nacionales a un período de unos pocos meses. En un mundo tan acelerado, en Estados Unidos no podemos

permitirnos gobernar el país durante cien días cada cuatro años y pasarnos el resto del tiempo preparándonos para las elecciones presidenciales. Es una locura.

16. Animaría a todos los estados a que acabaran con la manipulación de las circunscripciones siguiendo el ejemplo de California, que acude a una comisión neutral de juristas jubilados que confeccionan los distritos electorales de la manera más equilibrada posible. Si los límites son neutrales, es menos probable que se den escaños asegurados republicanos o demócratas, de modo que las elecciones serían más competitivas en torno al centro y los candidatos tendrían que apelar a los votantes independientes. En los distritos asegurados, un republicano, la mayoría de las veces, sólo pierde ante otro republicano más conservador y un demócrata sólo pierde ante otro demócrata más liberal. El resultado es un Congreso compuesto por más gente de la extrema derecha o la extrema izquierda que la verdadera inclinación del país. Con más demócratas del centro izquierda y más republicanos del centro derecha, sería posible establecer más coaliciones legislativas desde el centro hacia fuera, en lugar de desde los extremos hacia el centro.

También introduciría la votación por orden de preferencia para todas las elecciones del Senado y la Cámara de Representantes. En este sistema, en lugar de votar sólo por un candidato, clasificas a cada candidato por orden de preferencia. Si ninguno obtiene la mayoría, el candidato con el menor número de votos como primera preferencia es eliminado. Luego sus votos se redistribuyen a las segundas preferencias de los votantes, y el proceso sigue hasta que finalmente alguien consigue la mayoría. Esto permite a los votantes adoptar alternativas y probar suerte con alguien fuera de lo común que sea, digamos, de un tercer o cuarto partido. Puedes probar suerte con alguien porque si esa persona pierde, tu voto será redistribuido a tu segunda preferencia. «Estos sistemas estimulan la innovación y la entrada de nuevas alternativas», explica el politólogo de la Universidad de Stanford, Larry Diamond. Deberíamos también eliminar la prohibición del mal perdedor. En cuarenta y cinco estados de Estados Unidos, si pierdes las primarias de tu partido no te está permitido, por ley, participar en las elecciones generales. Esto impide que un moderado que podría perder en las primarias de su

partido —contra alguien de la extrema derecha o izquierda— se presente a las elecciones generales en las que podría tener muchas más posibilidades, cuando todos los electores van a las urnas.

17. En cuanto a la seguridad nacional, la Madre Naturaleza se aseguraría de que nuestros servicios de inteligencia tuvieran toda la libertad legal controlada necesaria para enfrentarse a los actuales terroristas cibernéticamente capacitados porque, si vuelve a ocurrir un 11 de septiembre, muchos votantes estarán dispuestos a eliminar todas las libertades individuales. Y con el mundo adhiriéndose a zonas de «orden» y «desorden», necesitaremos proyectar más poder para proteger el orden y estabilizar el desorden.

Respecto al desorden, la Madre Naturaleza promovería y ampliaría el Cuerpo de Paz para que fuera un servicio de igual rango que el Ejército, la Marina, las Fuerza Aéreas, la Guardia Costera y el Cuerpo de Marines, incluida su propia academia. Si el Ejército, la Marina, las Fuerzas Aéreas y el Cuerpo de Marines constituyen nuestra «defensa», el Cuerpo de Paz sería nuestra «ofensiva». Su principal tarea sería la de trabajar a nivel de aldeas y barrios para ayudar a crear oportunidades económicas y gobierno en el Mundo del Desorden, por tanto, contribuiría a que más gente viviera con dignidad en sus propios hogares y no se sintiera llamada al Mundo del Orden.

18. Condicionaría toda la ayuda exterior estadounidense para los países en desarrollo a que éstos hicieran progresos en temas de igualdad de género y de acceso a la tecnología de planificación familiar a todas las mujeres que así lo deseen. Como comunidad y entorno global, sencillamente no podemos permitirnos las explosiones demográficas que, en combinación con el cambio climático, la desertificación y los enfrentamientos civiles, están haciendo cada vez más inhabitables mayores franjas del mundo. La carga de bienestar que soporta el Mundo del Orden y el estrés que sufre el planeta se hará cada vez más desestabilizador y menos manejable. La planificación familiar y la mitigación de la pobreza son políticas que deben coevolucionar y no ser tratadas por separado.

19. Iniciaría tres «carreras hacia la cima» desde el nivel federal —con premios de 100, 75 y 50 millones de dólares— para acelerar enormemente las

innovaciones en tecnologías sociales: ¿a qué estado se le ocurre la mejor plataforma para reciclar a los trabajadores? ¿Qué estado puede diseñar una ciudad o comunidad piloto del futuro donde todo, los vehículos sin conductor, el wifi generalizado, la educación, la energía limpia, la vivienda asequible, la asistencia médica y los espacios verdes, esté integrado en una plataforma con capacidad gigabit? ¿A qué ciudad se le ocurre el mejor programa para convertir sus escuelas públicas en centros comunitarios, centros de enseñanza para adultos y centros de salud pública durante dieciséis horas al día? Hemos de aprovechar el hecho de que disponemos de cincuenta estados y cientos de ciudades capaces de experimentar y agilizar la innovación social.

En suma, en una era de clima extremo, globalización extrema, cambios extremadamente rápidos en el mercado laboral, brechas de ingresos extremas, explosiones demográficas extremas en África que están desestabilizando a Europa, déficits extremos, tipos de interés extremadamente bajos, y obligaciones extremadamente no financiadas, necesitamos ser extremadamente innovadores en nuestras políticas. Necesitamos unas políticas que puedan reforzar simultáneamente las redes de seguridad basadas en el empleo para alcanzar a las personas para quienes este sistema se está haciendo demasiado rápido; e incentivar la iniciativa y el crecimiento económico acelerado para preservar aquellas redes de seguridad y trampolines necesarios, así como estimular la clase de innovación social que será necesaria para ir al compás de los cambios que están sucediendo en la tecnología, el medio ambiente y la globalización.

Puesto que comenzamos el capítulo con la sabiduría de la Madre Naturaleza, terminémoslo igual. Los sistemas biológicos que prosperan tienen todos algo en común, indica Amory Lovins: «Son todos enormemente adaptables, el resto sólo son detalles».

11

¿Está Dios en el ciberespacio?

Nunca ha ocurrido que el ser humano haya sido capaz de hacer algo y, sin embargo, a la larga, ese algo acabará por no suceder. Eso significa una de estas tres cosas: 1) que la psique humana va a cambiar drásticamente (¡buena suerte con eso!); 2) que el contrato social universal cambiará de modo que los «hombres airados» ya no puedan sentirse «empoderados» (¡buena suerte con eso también!); o 3) *boom!*

GARRETT ANDREWS, en un comentario en línea a mi columna del 21 de octubre de 2015 en *The New York Times*

El amor no vence a menos que empecemos a amarnos lo suficiente como para resolver nuestros [improperios] problemas.

La humorista SAMANTHA BEE, respecto a la masacre de Orlando en su programa de televisión de la cadena TBS, *Full Frontal*

Desde la publicación de *From Beirut to Jerusalem* en 1989, he viajado por todo el país para presentar varios de mis libros. He dado cientos de charlas sobre ellos ante diferentes públicos. Así que, ¿cuál es la mejor pregunta que

me han hecho acerca de cualquiera de mis libros? Fácil. Fue en un acto del Consejo de Asuntos Mundiales en el Portland Theater, en Portland, Oregón, en 1999, cuando estaba haciendo promoción del libro *The Lexus and the Olive Tree*. Un joven se levantó en el anfiteatro y me preguntó lo siguiente: «¿Está Dios en el ciberespacio?».

Confieso que no supe responder a su pregunta, hecha con la máxima sinceridad y que además exigía respuesta. Al fin y al cabo, la humanidad había creado un ámbito enorme para la interacción humana. Si la supernova se encuentra en algún lugar entre el cielo y la tierra, ¿quién está a cargo? ¿<Amazon.com> o Dios en las alturas? La pregunta me sobrecogió. De modo que llamé a uno de mis mentores espirituales más queridos, el rabino Tzvi Marx, un gran estudioso del Talmud que había conocido en el Instituto Shalom Hartman de Jerusalén y que ahora reside en Ámsterdam. Esperaba conseguir su consejo sobre cómo responder.

La respuesta del rabino Marx fue, en mi opinión, tan buena que la colé en la edición de bolsillo de *The Lexus and the Olive Tree*, y después olvidé el asunto, más o menos. Pero cuanto más trabajaba en la conclusión de este libro, tanto más me encontré reflexionando sobre aquella cuestión, así como sobre la respuesta del rabino Marx. De hecho, alguna vez he aprovechado la ocasión para hacer la misma pregunta a líderes religiosos y otras personas. Cuando le pregunté al arzobispo de Canterbury, Justin Welby, si Dios estaba en el ciberespacio, primero bromeó que Dios debía de estar en el ciberespacio porque cada vez que viajaba en el metro de Londres, «puedo oír a la gente decirles a sus teléfonos “Oh, Dios, ¿por qué no funciona?”».

Así fue como respondió originalmente el rabino Marx: empezó por sugerirme que, siempre que me preguntaran si Dios estaba en el ciberespacio, yo debía responder: «Depende de cuál sea tu idea de Dios». Si tu idea de Dios es que es literalmente Todopoderoso y se hace presente a través de la intervención divina —aniquilando el mal y premiando el bien—, entonces seguro que no se encuentra en el ciberespacio, tan lleno de pornografía, apuestas, blogs y tuits que dan varapalos a gente desde todos lados, música pop y rap con letras sugerentes y groserías, por no mencionar toda clase de discurso que incita al odio, y ahora delitos informáticos y reclutamiento por

parte de grupos llenos de odio como el Estado Islámico. Precisamente, se solía decir que las palabras más utilizada en la World Wide Web eran «sexo» y «MP3» —el entonces protocolo esencial para descargar música gratuitamente— y no «Dios».

El rabino Marx añadió, sin embargo, que existe una idea judía posbíblica de Dios. En la idea bíblica, Dios siempre interviene. Es responsable de nuestros actos. Castiga a los malos y premia a los buenos. La idea posbíblica de Dios es que Dios se hace presente en nuestras propias decisiones. En la idea posbíblica de Dios, en la tradición judía, Dios siempre está escondido, tanto si es en el ciberespacio como en el centro comercial del barrio. Y para que Dios esté en la sala contigo, tanto si es una estancia real o una sala de chat, será tu forma de comportarte, las decisiones morales que tomes y los clics que hagas con el ratón, los que lo harán presente.

El rabino Marx me señaló que existe un verso en Isaías que dice: «Tú eres mi testigo. Yo soy el Señor». Y añadió que comentaristas rabínicos del siglo II interpretaron que el verso quería decir: «Si eres mi testigo, yo soy el Señor. Y si no eres mi testigo, no soy el Señor». En otras palabras, a menos que atestigüemos la presencia de Dios con nuestras buenas acciones, Él no se manifestará. A menos que nos comportemos como si estuviera dirigiéndolo todo, Él no lo dirigirá todo. En el mundo posbíblico hemos entendido que, desde el primer día, Dios ha confiado en el hombre para que tome sus propias decisiones desde que confió en que Adán tomara la decisión correcta sobre qué fruto comer en el Jardín del Edén. Somos responsables de que Dios se manifieste a través de nuestros actos, de las decisiones que tomamos. Y la razón por la cual este asunto es tan importante en el ciberespacio, es porque nadie más está al frente. No hay ningún lugar en el mundo actual donde encuentres esta libertad de elección que Dios le dio al hombre, como en el ciberespacio. El ciberespacio es donde todos estamos conectados y nadie está al frente.

Así que, tal como escribí en la edición de bolsillo de *The Lexus and the Olive Tree*, empecé a decirle a todo el mundo que preguntara si Dios estaba en el ciberespacio que «no», pero que quiere estar. Y sólo podemos hacer que se haga presente en el ciberespacio a través de nuestros actos. Dios ensalza

un universo con tal libertad de elección porque sabe que la única manera en que puede manifestarse en el mundo no es interviniendo, sino si todos elegimos santidad y moralidad en un entorno de libertad para elegir lo que queramos. Como dijo el rabino Marx: «En la idea judía posbíblica del mundo, no puedes ser moral a menos que seas totalmente libre. Si no eres libre, no estás empoderado, y si no estás empoderado, las elecciones que haces no son totalmente tuyas. Lo que Dios nos dice sobre el ciberespacio es que en él tienes total libertad, y espero que tomes las decisiones correctas, porque si lo haces, me manifestaré».

El ya fallecido filósofo religioso israelí David Hartman añadió un aspecto importante: en cierta manera, el ciberespacio se parece al mundo del que hablaban los profetas, «un lugar donde toda la humanidad puede estar unida y ser totalmente libre. — Sin embargo, prosiguió—: el peligro es que estamos uniendo a la humanidad en el ciberespacio, pero sin Dios». En realidad, sin ningún sistema de valores, sin filtros, sin verdadero gobierno. Y por esta razón me encontré preguntándome de nuevo esta cuestión esencial: ¿está Dios en el ciberespacio? Las inquietudes que la gente se planteó hace veinte años han sido corroboradas ahora —sólo que multiplicadas por un millón— gracias a la era de las aceleraciones.

Debido a que cuando debilitamos todas las estructuras de autoridad de arriba abajo y fortalecemos las de abajo arriba; cuando creamos un mundo no sólo con superpoderes sino también con sujetos superempoderados; cuando acercamos a tantos extraños distantes; cuando aceleramos el flujo de ideas y la energía de innovación; cuando les damos a la máquinas el poder de pensar, alterar el ADN para acabar con enfermedades, y diseñar plantas y nuevos materiales; cuando el hecho de que los griegos no paguen los impuestos puede perjudicar el mercado de bonos y bancos tanto en Bonn, Alemania, como en Germantown, Maryland; cuando un *hacker* kosovar en Malasia puede entrar en los archivos de un minorista norteamericano y enviárselos a un operativo de Al Qaeda que puede a su vez ir a Twitter y amenazar a los soldados norteamericanos cuyas identidades han sido *hackeadas*; cuando todo esto está sucediendo a la vez, hemos creado colectivamente un mundo en que, más que nunca, cada persona imagina, cree y aspira a cuestiones,

porque ahora pueden actuar según sus imaginaciones, creencias y aspiraciones de manera más rápida, profunda, barata y extensa.

Si alguna vez ha habido un momento para hacer una pausa para la reflexión moral, es ahora. «Toda tecnología se empieza a usar antes de ser totalmente comprendida —escribió Leon Wieseltier en *The New York Times Book Review* (11 de enero de 2015)—. Siempre hay un desfase entre la innovación y la aprehensión de sus consecuencias. Estamos viviendo en ese desfase, y ahora es el momento correcto para conservar la sensatez y reflexionar. Tenemos mucho que ganar y mucho que perder.»

Dicho claramente: hemos creado un mundo en el que los seres humanos se encuentran más cercanos que nunca a la divinidad. Y hemos creado un mundo de vastos territorios —llamado ciberespacio— que carece de leyes, valores y, aparentemente, de Dios. Junta estas dos tendencias y entenderás por qué, en años recientes, cada vez más gente me hace preguntas sobre valores y, supongo, a su manera, sobre si Dios gobierna en el ciberespacio. Están pidiendo a su manera que repensemos nuestra forma de pensar sobre ética y cómo propiciar los valores correctos en un mundo en que, como especie, nos comportamos como dioses, y donde hay más ámbitos que parecen carecer de Dios.

Resumiendo, buscan innovación moral. ¿Y quién se lo va a reprochar?

Nosotros, como especie, nunca nos hemos encontrado en este cruce de caminos. Es indudable que nuestros poderes son cada vez más divinos. Hoy, «si lo puedes imaginar, ocurrirá —arguye Eric Leuthardt, neurocientífico—. Sólo se trata de cuánto va a costar. Si puedes imaginar un caos en masa o una solución en masa para la pobreza o la malaria, puedes hacerlo todo realidad mucho más [fácilmente] que nunca». La escalabilidad del comportamiento individual es hoy tanto un problema como una solución. «El comportamiento individual puede tener ahora consecuencias globales. Mi conducta se adapta al mundo y… el mundo se adapta a mí.»

Pensemos en la biología. «En el pasado, sólo la Madre Naturaleza controlaba la evolución de las especies y ahora el hombre ha heredado esa capacidad a escala —observa Craig Mundie—. Estamos empezando a manipular la biología sobre la cual se basa la vida.» Por ejemplo, ahora la

gente pregunta: ¿deberíamos acabar con la especie de mosquito portador del virus zika dado que existe la tecnología para hacerlo, mediante la informática y la recogida de datos? Se llama «genética dirigida». La publicación *MIT Technology Review* informó el 8 de febrero de 2016:

> Una tecnología genética polémica capaz de acabar con el mosquito portador del virus zika estará disponible dentro de unos meses, informan los científicos.
>
> El año pasado se hizo una demostración de esta tecnología, llamada «genética dirigida», con células de levadura, moscas de la fruta y una especie de mosquito portador de la malaria. Utiliza la tecnología de interrumpir genes (CRISPR, por sus siglas en inglés) para forzar un cambio genético que se propaga por la población cuando se reproduce.
>
> Tres laboratorios estadounidenses que trabajan con mosquitos, dos en California y uno en Virginia, dicen que ya están trabajando la genética dirigida para el *Aedes aegipty*, el tipo de mosquito culpable de la transmisión del virus zika. Si se acaba utilizando, la tecnología podría teóricamente llevar a la especie a la extinción.

La supernova facilita el uso de biología sintética para crear organismos que antes no existían, está impregnando a organismos existentes con atributos que no poseían, y está eliminando organismos problemáticos o no productivos que la propia Madre Naturaleza ha desarrollado. Todo esto solía ser obra de la Madre Naturaleza a través de la selección natural. Sin embargo, en breve, podremos jugar a esto en casa.

Por supuesto, desde que el 6 de agosto de 1945, a las 8:15 de la mañana, el bombardero B-29 norteamericano soltó una bomba atómica sobre la ciudad japonesa de Hiroshima, desencadenando así la carrera armamentística nuclear que siguió, hemos vivido en un mundo en que un solo Gobierno podría posiblemente matar a todo el mundo. Antes era necesario un país o una organización para lograrlo. Ya no es así. ¿Cuánto tiempo ha de pasar para que leamos que el Estado Islámico se ha agenciado una impresora 3D y los materiales necesarios para montar un maletín explosivo con un poco de material fisible? ¿Cuánto para que un terrorista o un lobo solitario perturbado consiga un virus, como el ébola, o una enfermedad contagiosa y la convierta en un arma biológica? En marzo de 2016, se informó que militantes del Estado Islámico estaban planeando secuestrar a un científico nuclear belga para acceder a unas instalaciones de investigación nuclear en Bélgica.

Y, sin embargo, al mismo tiempo, como ya he observado, estamos acercándonos a un mundo en que, si actuamos juntos, podríamos alimentar, vestir y dar cobijo a cada persona, así como curar prácticamente todas las enfermedades, aumentar el tiempo libre de prácticamente todo el mundo, educar a prácticamente a todos los niños, y permitir que prácticamente todo el mundo se dé cuenta de su potencial. La supernova está permitiendo que más mentes trabajen en la resolución de todos los grandes problemas del mundo. «Somos la primera generación en tener a la gente, las ideas y los recursos para resolver todos nuestros mayores retos», argumentó Frank Fredericks, fundador de World Faith, un movimiento interreligioso global.

Por esto insisto que, como especie, nunca nos hemos encontrado en esta bifurcación moral del camino, donde uno de nosotros nos puede matar a todos, y todos podríamos arreglarlo todo si de verdad decidiéramos hacerlo. Por esto insisto en la idea de que nunca hemos estado tan endiosados. Y es por esto que será mejor que pensemos mucho sobre cómo ampliar a escala los valores correctos. Si vamos a jugar a ser Dios, será mejor que tengamos las Tablas de los Mandamientos… como mínimo. Resumiendo, ejercer correctamente los poderes que se han entregado a nuestra generación requerirá un nivel de innovación moral que apenas hemos empezado a explorar, en Estados Unidos o a nivel global, así como unas nociones de ética de las que la mayoría de líderes carece.

«Quizás esto sea excesivamente romántico, pero creo que para ser líder se va a tener que exigir la capacidad de lidiar con valores y ética», observó Jeffrey Garten, antiguo decano de la Escuela de Administración de Yale:

> La educación necesitará una dosis fuerte de humanidades. ¿Cómo vamos a pensar en privacidad o experimentación genética? Éstas son áreas en las que no existe un marco internacional. De hecho, apenas existe un marco nacional. China se ha embarcado en la ingeniería genética a gran escala de ciertos animales. ¿Hacia dónde lleva eso? ¿Cuáles deberían ser los principios jurídicos y éticos sobre los que dicha actividad debería basarse? ¿Y quién tiene los medios para siquiera establecer los principios correctos? ¿Cómo equilibrar el progreso tecnológico con esta idea de la humanidad? Esto es algo que no vas a pillar si fuiste al MIT y lo único que hiciste fue estudiar física nuclear. Ésta es la grandísima ironía. Cuanto más tecnológicos nos volvemos, más necesitamos a personas que dispongan de una estrategia mucho más amplia. Seremos capaces de contratar al técnico que haga que los sistemas funcionen, pero en lo que a metas se

refiere, eso requiere un tipo de líder muy distinto.

Amén.

Me tomaré una cerveza con ese vídeo del Estado Islámico

Es indiscutible que estamos creando enormes espacios nuevos sin gobierno: carentes de normas, leyes, y del FBI, por no mencionar a Dios. Examinemos el siguiente artículo del 3 de mayo de 2015, publicado en CNNMoney:

> Jennifer Aniston encomia los beneficios de Aveeno, Bud Light presume de cerveza en un concierto, Secret vende su desodorante de aroma fresco. Son anuncios bastante estándar, pero la diferencia es el contenido que viene a continuación. En este caso, todos son seguidos por vídeos del Estado Islámico y yihadistas…
>
> Sitios web de vídeos como YouTube venden espacios publicitarios a empresas y los anuncios se insertan automáticamente antes del visionado de los vídeos. Los anunciantes no controlan directamente dónde se colocan sus anuncios, aunque pueden especificar la demografía a la que desean dirigirse.
>
> «Desde el punto de vista de un contrato, estas corporaciones que están pagando tanto dinero para obtener clics en YouTube, puede que no estén demasiado contentas cuando descubren que su vídeo se coloca justo antes de un vídeo del Estado Islámico para reclutar terroristas», dice el analista jurídico Danny Cevallos.
>
> Aunque algunos vídeos no vulneran la política de YouTube de no incitar a la violencia, puede que no sean apropiados para la publicidad.
>
> Es casi imposible saber cuántos anuncios de empresas han sido emitidos antes de vídeos como éstos, pero al menos dos compañías estaban descontentas con el emparejamiento del contenido.
>
> «No sabíamos que uno de nuestros anuncios se pasaba junto con este vídeo», dijo un vicepresidente de conexiones con el consumidor de Anheuser-Busch (AHBIF) a CNNMoney después de visionar uno de los vídeos que se emitían a continuación de uno de sus anuncios…
>
> Una persona que conoce el modelo de negocio de YouTube dice que la compañía no obtiene ingresos de estos anuncios en concreto. Si lo hicieran, el dinero se devolvería a los anunciantes…
>
> Desde que CNNMoney contactó con la empresa, el vídeo conectado al Estado Islámico ha sido retirado. El otro vídeo sigue en línea, pero los anuncios se han retirado.

En <Bustle.com> se recoge la historia a partir de este punto:

La publicidad de YouTube funciona de la siguiente manera: después de que una marca pague por un espacio, el algoritmo del sitio web colocará el anuncio aleatoriamente antes de un vídeo, pero ni YouTube ni la empresa anunciante sabrán de qué vídeo se trata a menos que lo miren. A pesar de que las empresas no pueden solicitar vídeos específicos para sus anuncios, sí pueden solicitar la demografía a la cual se quieren dirigir. Es verdaderamente un misterio, pues, que Bud Light, Toyota y Swiffer acabaran anunciándose antes de vídeos producidos por el Estado Islámico, porque se puede afirmar con seguridad que ninguna de estas compañías elegiría dirigirse a militantes extremistas de entre dieciocho y cincuenta y cinco años que quieren provocar el terror en todo el mundo.

O pongamos por ejemplo esta historia de <BBCNews.com> del 24 de diciembre de 2014, titulada «La empresa de transporte privado Uber se disculpa tras la subida de tarifas durante el asalto con muertos a un café en Sidney, la semana pasada». Después de que un hombre armado asaltara un café en Sidney y la gente empezara a huir del área a pie y en coche, Uber

subió sus tarifas hasta cuatro veces por encima de la tarifa normal cuando la demanda se disparó durante el asalto que dejó tres muertos.

Su algoritmo de «subida de tarifas» incrementó los precios durante el periodo punta mientras la gente se apresuraba por abandonar el área…

El día del asalto a Martin Place en Sidney, Uber fue objeto de duras críticas en las redes sociales por subir sus tarifas, de modo que empezó a ofrecer viajes gratuitos fuera de la ciudad.

También dijo que devolvería el coste de los viajes afectados por las tarifas más altas.

«Los acontecimientos de la semana pasada en Sidney afectaron a toda la comunidad y sentimos muchísimo cualquier angustia que nuestro proceso haya podido agregar», indicó Uber en una entrada de su blog del martes.

«No detuvimos la subida de tarifas de inmediato. Ésa fue una mala decisión.»

El asalto de 16 horas acabó con tres muertos, incluido el hombre armado, Man Haron Monis.

La empresa ha dicho que su prioridad fue la de ayudar a tanta gente como fuera posible del centro de negocios, pero que no fue comunicada adecuadamente y llevó a muchos malentendidos en lo que se refiere a los motivos.

«La subida de precios dirige a más conductores hacia el área donde la gente solicita viajes», cuando la demanda supera a la oferta de coches en la carretera, indicó Uber.

Uber ha defendido la estrategia de subida de tarifas en otras ciudades, pero ha alcanzado un acuerdo con reguladores de Estados Unidos para restringir la política durante emergencias nacionales.

Lo que todas estas historias tienen en común es que los que estaban al frente eran los algoritmos, no las personas, no la ética, y por supuesto, no Dios. Lo que todas estas historias tienen en común es el hecho de que una serie de fuerzas tecnológicas se unieron para crear un cambio radical exponencial en el poder de los hombres y las máquinas… de una manera mucho más rápida de lo que nos hemos redefinido nosotros como seres humanos, y mucho más rápidamente de lo que hemos sido capaces de redefinir nuestras instituciones, leyes y modos de liderazgo.

«Estamos permitiendo que la tecnología haga el trabajo al que los humanos nunca deberíamos renunciar —argumentó Seidman—. Alguien tomó la decisión de permitir al algoritmo de YouTube que colocara esos anuncios antes de esos vídeos. Pero antes ésa no fue nunca la función de la tecnología.» Ésa fue siempre la función de las personas. «La tecnología crea posibilidades para nuevas conductas y experiencias y conexión —añadió—, pero son necesarios los seres humanos para hacer que las conductas estén basadas en principios, para que las experiencias sean significativas y para que las conexiones sean profundas y se cimenten en valores y aspiraciones compartidos. Desafortunadamente, no hay una ley de Moore para el progreso humano y moral. Ésa es una tarea engorrosa y no existe un programa lineal para ella. Sube y baja y zigzaguea. Es arduo… pero es la única manera.»

Esto es especialmente válido ahora que el ciberespacio entra en nuestros hogares. Recordemos la historia que salió a la luz en noviembre de 2015, en Cañon City, Colorado, donde más de cien estudiantes del instituto local fueron pillados intercambiando fotos de sí mismos desnudos y escondiéndolas en aplicaciones de archivos secretos en sus *smartphones*. Después de tomar fotos de sí mismos y compartirlas, los estudiantes utilizaron «apps fantasma» en sus teléfonos móviles para almacenarlas y esconderlas. Las aplicaciones fantasma se parecen a cualquier aplicación normal —una de las más populares es la calculadora— de modo que si tus padres o tus profesores te cogen el teléfono, eso es lo único que ven. Pero si introduces el código secreto, la app te conduce a una página escondida donde puedes almacenar pornografía, vídeos y mensajes de contenido sexual. Parece

algo que Q habría instalado en el teléfono móvil de James Bond hace diez años. Ahora, todos los chavales de instituto la tienen. «Private Photo Vault» es una de las apps de fotos y vídeos más descargadas de la App Store de Apple. Ésta es una tecnología diseñada para prohibirles la entrada a los padres, la policía y cualquiera que difunda valores sostenibles.

«Antes un padre solía pillar a su chaval haciendo algo malo y ¿qué es lo que hacía? Solía decir: “Ve a tu cuarto” —observó Seidman—. Mientras supieran dónde se encontraban sus hijos en la casa, podían controlarlos, de modo que los mandaban al cuarto, donde no había televisor.» Ahora, cuando envías al cuarto a tus hijos, añadió, siguen estando conectados al mundo entero mediante apps secretas a las que sus padres no pueden acceder, y parece que están haciendo cálculos pero en realidad están enviando mensajes de texto de contenido sexual.

Les dimos a nuestros hijos un teléfono móvil para poder controlarlos mejor después de medianoche o para que pudieran volver a casa de una fiesta con Uber. Pero ese iPhone de Apple, en vez de ser una correa muy larga, se ha convertido en la clave de entrada a un mundo de manzanas prohibidas. De modo que, «vete a tu cuarto», se ha convertido ahora en: «Dame tu móvil, tu tableta, tu iPod, tu Apple Watch, tu tarjeta sim y el código de tus apps secretas…y luego vete a tu cuarto».

Desafortunadamente, estos ámbitos sin gobierno no son sólo la herramienta del día de los adolescentes inquietos. <CNN.com> informó el 17 de diciembre de 2015, tras los ataques terroristas de París, que «los investigadores de los ataques de París han hallado pruebas que creen que demuestran que los terroristas utilizaron apps encriptadas para esconder los planes de los ataques… Entre las apps que las autoridades hallaron que habían utilizado los terroristas estaban WhatsApp y Telegram, las cuales alardean de poseer cifrado *end-to-end*, que protege la privacidad de sus usuarios y que son difíciles de descifrar».

Y luego está el célebre caso de abril de 2016, cuando el FBI exigió a Apple que entregara las claves de un servicio de alojamiento de archivos del iPhone utilizado por Syed Rizwan Farook, el hombre que disparó y mató a catorce personas el 2 de diciembre de 2015 en San Bernardino, California.

Apple se negó a ayudar al FBI, citando el derecho a la privacidad de todos los usuarios del iPhone de todo el mundo. El FBI acabó por entrar en el teléfono y extraer los datos adquiriendo «una herramienta» de un equipo de seguridad informática externo que el exdirector del FBI James Comey se negó a identificar. Esta carrera entre el derecho a la privacidad y las necesidades de la seguridad apenas ha comenzado. Exige que el Congreso de Estados Unidos se replantee de nuevo seriamente cómo debería gobernarse la privacidad en el ciberespacio y cómo equilibrarla frente al creciente impacto de los hombres y mujeres airados y superempoderados.

Es hora de que todos vuelvan a la escuela dominical

Por supuesto, siempre existirá el mal en el mundo, siempre habrá delincuentes, siempre habrá estafadores que utilicen los frutos del progreso tecnológico o la libertad del ciberespacio para engañar a la comunidad, o a un vecino o a un desconocido. Tratar de gobernar mejor estos ámbitos siempre consistirá, a lo sumo, en tratar de aumentar las posibilidades de restricción de las malas conductas, porque estas conductas nunca serán eliminadas.

La primera línea de defensa de cualquier sociedad siempre serán sus vallas de contención: leyes, semáforos, policía, tribunales, vigilancia, el FBI, y las normas básicas de la buena educación para ámbitos como Facebook, Twitter y YouTube. Todas son necesarias, pero no son suficientes en la era de las aceleraciones. Sin duda, lo que también se necesita —y que se encuentra en manos de cualquier padre, director de escuela, decano de universidad y líder espiritual— es pensar más seria y urgentemente en cómo inspirar más de lo que Dov Seidman llama «valores sostenibles» —honradez, humildad, integridad y respeto mutuo— y, por tanto, generar confianza, vínculos sociales y, sobre todo, esperanza. Esto es opuesto a lo que Seidman llama «valores situacionales», o «hacer solamente lo que la situación permite», tanto en el ámbito terrestre como en el ciberespacio. Los valores sostenibles tienen una «función doble», añade Seidman, cuya empresa, LRN, asesora a

empresas globales sobre cómo mejorar su conducta ética. Por un lado, estimulan conductas que provocan confianza e interdependencias positivas, y por otro «inspiran esperanza y resiliencia, nos mantienen firmes frente a las personas que se comportan mal».

Cuando pienso en este reto a escala global, mi propia receta es que necesitamos encontrar una manera de hacer que más gente practique la Regla de Oro. Y no importa qué versión te hayan enseñado. Puede ser: «Trata a los demás como quieras que te traten a ti», o su variante del Talmud babilónico, en la que el famoso maestro judío, el rabino Hillel dijo: «Lo que te parezca despreciable, no se lo hagas a los demás. En esto consiste toda la Torá. El resto es comentario. Ve y aprende». O cualquier otra variante recogida en tu fe.

Ahora que uno de nosotros nos puede matar a todos, que todos nosotros podemos resolverlo todo, y pasamos cada vez más tiempo comunicándonos, compitiendo, colaborando y dedicándonos al comercio en el ámbito cibernético, donde todos estamos conectados, pero nadie está al frente, la Regla de Oro nunca ha sido tan importante, ni ha necesitado tanto ser ampliada a escala.

Lo que es tan especial de la Regla de Oro es que, si bien es la más sencilla de las guías morales, «produce las conductas más complejas, es siempre adaptable, es aplicable a cualquier situación imaginable, de una forma que ningún libro de normas es capaz», argumenta Gautam Mukunda, profesor de conducta organizacional en la Escuela de Negocios de Harvard. Cuando el mundo ya es complejo, lo que no quieres es hacerlo más complicado. Limítate a lo sencillo y no hay decreto moral más potente que la Regla de Oro. Todo lo demás es realmente comentario.

Lo sé. Tratar siquiera de ampliar a escala la Regla de Oro para más gente en más situaciones suena totalmente poco realista e ingenuo. Pero, en realidad, ésta es la esencia del realismo actual. Si no podemos hacer que más gente trate al prójimo como quieren que el prójimo los trate a ellos, si no podemos inspirar valores sostenibles, nos convertiremos en «la primera especie autoamenazada», sostiene Amory Lovins.

¿Suena eso suficientemente realista?

Es difícil cambiar lo que la gente piensa. No va a haber una aceptación universal. Tan sólo mencionar la idea ya suena ingenuo hoy día. Pero voy a decirte qué es lo verdaderamente ingenuo: ignorar este reto, esta necesidad de innovación moral, en esta era de hombres y mujeres superempoderados. Pensar que eso va a acabar bien es la esencia de la ingenuidad, por no mencionar la insensatez. Lo siento, para mí, la ingenuidad es el nuevo realismo.

Hacia el final de su segundo mandato, el presidente Obama dio voz a exactamente este sentimiento en el discurso que pronunció como primer presidente norteamericano en visitar Hiroshima, el 27 de mayo de 2016: «La ciencia nos permite comunicarnos a través de mares y volar por encima de las nubes, curar enfermedades y entender el cosmos, pero esos mismos descubrimientos pueden convertirse en las máquinas de matar más eficientes —dijo Obama—. Las guerras de la era moderna nos enseñan esta verdad. Hiroshima nos enseña esta verdad. El progreso tecnológico sin un progreso equivalente en las instituciones humanas nos puede condenar. La revolución científica que condujo a la división del átomo exige también una revolución moral».

Nuestra vocación ahora, añadió Obama, es «ver nuestra creciente interdependencia como motivo para la cooperación pacífica y no la competición violenta. Definir nuestras naciones no por nuestra capacidad para destruir sino por lo que podemos construir. Y quizás, por encima de todo, hemos de volver a imaginar nuestra conexión con el otro como miembros de la raza humana».

Yo no poseo palabras para decirlo mejor. Y no es ingenuo. Es la esencia del realismo frío y duro de este momento. Repito: la ingenuidad es el nuevo realismo. Lo que es verdaderamente ingenuo es pensar que vamos a sobrevivir como especie en la era de las aceleraciones sin aprender a gobernar de nuevas maneras los nuevos ámbitos y también los viejos. Y sí, eso va a exigir una evolución muy rápida de nuestras tecnologías sociales.

¿Por dónde empezar siquiera?

Marte

Una manera práctica de empezar es la de anclar a cuanta gente sea posible en comunidades prósperas. Más allá de las leyes y las vallas de contención, la policía y los tribunales, no existe una mejor fuente de moderación que una comunidad sólida. Los africanos no acuñaron la frase «se necesita todo un pueblo para educar a un niño» porque sí. Las comunidades también tienen una doble función. Crean un sentido de pertenencia que genera la confianza que debe ser el pilar sobre el cual se asienta, la Regla de Oro y las ataduras invisibles para aquellos que siguen pensando en cruzar los límites.

Me encontraba en Israel el 11 de septiembre de 2001 y al día siguiente entrevisté a expertos israelíes en inteligencia sobre lo que habían aprendido sobre terroristas suicidas, habiéndose enfrentado a tantos en su lucha con los palestinos. Nunca olvidaré lo que me dijeron. Dijeron que si bien Israel, con sus redes de inteligencia profundamente integradas, era capaz de detener a algunos de esos terroristas antes de que se dirigieran a alguna de sus aldeas natales de Cisjordania o Gaza e hicieran estallar sus bombas en un autobús o un restaurante, alguno siempre podía colarse, a menos que la aldea palestina dijera «no», a menos que la aldea dijera que eso no es un martirio con el que estemos de acuerdo, sino un asesinato con el que no estamos de acuerdo.

En una comunidad saludable, la gente no sólo cuida de los demás; salen de Facebook y se miran a los ojos. Las comunidades sanas avergüenzan las conductas destructivas y abusivas, y se movilizan contra ellas. Cuando las ataduras de la familia, la comunidad, culturales y religiosas se eliminan, o nunca han estado presentes, los terroristas suicidas pueden prosperar más fácilmente.

Ésta es la historia publicada por la agencia France-Presse (AFP), el 15 de julio de 2016, sobre el terrorista que condujo el camión en Niza:

> Los vecinos del hombre sospechoso de haber matado a decenas de personas en un ataque con un camión en el paseo marítimo de Niza, lo describieron, mientras los expertos forenses registraban su apartamento el viernes, como una persona solitaria, sin afiliación religiosa visible. Los reporteros de AFP entrevistaron cerca de una docena de vecinos del hombre, que la policía identificó como Mohamed Lahouaiej Bouhlel,

franco-tunecino, de treinta y un años, cuyos papeles fueron hallados en el camión. Lo describieron como una figura solitaria, que raramente hablaba y ni siquiera devolvía el saludo al cruzarse con ellos por los pasillos del bloque de cuatro plantas, ubicado en un barrio obrero de Niza.

Hal Harvey, estratega medioambiental, observó una vez que «lo que me quita el sueño por las noches es la idea de un tipo en un cuarto a oscuras, comiendo pizza entregada a domicilio, con la mirada fija en la pantalla del ordenador tratando de averiguar cómo abrir las compuertas de la presa Hoover… cosas que uno sólo pensaría si estás moral y socialmente desconectado. Es mucho más fácil destruir una presa que construirla». En un mundo de sujetos superempoderados, es necesario redoblar los esfuerzos para asegurarse de que, de todas las maneras posibles, estamos creando los contextos morales y entretejiendo las interdependencias positivas que abarquen al inmigrante, al foráneo, al solitario, e inspiren a más gente, en más lugares, a querer construir cosas en lugar de destruirlas.

No hay mejor autocontrol que pensar que tus amigos y tu familia te odiarán y te perderán el respeto por hacer lo que haces. Y eso sólo lo puede generar la comunidad. «Por todo el país hay escuelas y organizaciones que intentan proponer nuevas maneras de desarrollar el carácter», observó mi colega David Brooks en su columna del 27 de noviembre de 2015 en *The New York Times*: «Las que he visto que lo hacen mejor, hasta ahora, son aquellas que promueven la existencia de una comunidad densa y fuerte. La mayoría de las veces, el carácter no es un logro individual. Surge a través de corazones y almas unidas, y en grupos».

Una manera de fortalecer y alterar a escala las normas de desarrollo del carácter de las comunidades prósperas es mostrando a la gente los placeres y los frutos consecuencia de unir corazones, almas y manos… es decir, lo que ocurre cuando no sólo no le hacemos al prójimo lo que no queremos que nos hagan a nosotros, sino lo que ocurre cuando hacemos cosas con otros de maneras que son importantes, difíciles y marcan la diferencia.

Por ejemplo, me gustó mucho la película *Marte*, pero no sólo por la magnífica actuación y la trama del astronauta estadounidense, interpretado por Matt Damon, que se queda aislado en Marte. Mi escena favorita es

cuando la NASA tiene que ensamblar rápidamente un cohete para llevar suministros esenciales al astronauta abandonado, pero el cohete explota poco después de despegar porque el plazo no había permitido las inspecciones necesarias y los test previos al vuelo. Mientras la NASA se apresura por hallar otra solución —para construir un cohete se necesita tiempo— la escena cambia de repente (como observó el diario *China Daily* en su crítica del 12 de septiembre de 2015) al «interior de la Agencia Espacial Nacional China. Dos altos cargos… discuten lo que podría hacer China para prestar ayuda en esta situación desesperada, y qué representaría para China a nivel político, diplomático y financiero si lo hiciera. Resulta que tienen un cohete listo para ser lanzado, pero debido a que el programa de China es secreto, nadie en el resto del mundo lo conoce, de modo que, si no ofrecen su ayuda nadie sabrá nada».

Pero los chinos, en un acto voluntario de colaboración internacional, deciden ayudar para salvar al astronauta estadounidense de morirse de hambre y ofrecen enviar su cohete de reparto para hacerle llegar «al marciano» el tan necesario paquete de ayuda. Vemos a los expertos chinos y norteamericanos colaborando para resolver el problema, y al final de la película vemos a los líderes de la CNSA junto a los de la NASA, animando al unísono (junto con el resto del mundo) la que acabará siendo una misión de rescate exitosa.

(Entra la canción *We Are the World*: *There's a choice we're making / We're saving our own lives*.)[18]

Desafortunadamente, esto sólo ocurre en Hollywood. Es ciencia ficción política porque, como también observó el *China Daily*, «desde 2011, el Congreso de Estados Unidos le ha prohibido a la NASA colaborar con China debido a asuntos de derechos humanos y problemas de seguridad. La prohibición la coló en el presupuesto de 2011 el entonces congresista Frank Wolf, un republicano largo tiempo activo de Virginia, que presidía el subcomité que supervisaba la NASA. "No queremos darle [a China] la oportunidad de aprovecharse de nuestra tecnología y nosotros no tenemos nada que ganar de un trato con ellos", dijo en aquel momento al *Science Insider*».

Pero los guionistas y productores de *Marte* habían dado con algo. La escena simbólica de cooperación internacional me conmovió y yo no fui el único. Se informó que en muchos cines el público aplaudía el final con su representación hollywoodiense de cooperación internacional. Lo bonito del filme, sin embargo, fue que el director le dio a todo un aspecto tan normal, tan lógico, tan correcto, que te daba por pensar: «¿Por qué no somos siempre así? A todos nos irían mucho mejor las cosas».

El hecho es que, para sobrevivir como especie, la idea misma de «comunidad» ha de ampliarse a los límites del planeta. Es una aseveración desmedida, pero es verdad: si la Madre Naturaleza nos trata a todos como a uno, y si el poder de uno, el poder de las máquinas y el poder de los flujos nos puede alcanzar a todos a la vez, entonces somos una comunidad tanto si nos gusta como si no, tanto si lo admitimos como si no. Y si somos una comunidad global, hemos de empezar a actuar como tal.

«La interdependencia es una realidad moral —explicó Seidman—. Es una realidad en la que nos levantamos y caemos juntos; nos afectamos mutua y profundamente desde grandes distancias, de formas en que antes nunca habíamos podido. En un mundo así, sólo hay una estrategia para sobrevivir y prosperar: consiste en forjar interdependencias positivas, profundas y duraderas —en nuestras relaciones, en nuestras comunidades, entre negocios, entre países— de modo que nos levantemos y no caigamos juntos. No es complicado, aunque es difícil.» Tom Burke, ecologista británico, añade que nuestro lema en el mundo actual debería ser: «Se necesita todo un planeta para educar a un niño».

¿Por qué es tan difícil? Porque «el mayor problema que tenemos como humanos es que somos tribales —responde Marina Gorbis, directora ejecutiva del Institute for the Future—. Siempre necesitamos al grupo para tener una identidad. Estamos programados así. Desde el momento de la primera hoguera, los seres humanos evolucionamos como seres tribales».

Y aquí yace el reto y la necesidad de innovación moral: en un mundo mucho más interdependiente hemos de redefinir la tribu en la que nos encontramos —hemos de ampliar la idea de comunidad— precisamente de la misma manera que el presidente Obama defendió en su discurso en

Hiroshima: «Lo que hace a nuestra especie única [es que] nuestro código genético no define que vayamos a repetir los errores del pasado. Podemos aprender. Podemos elegir. Podemos explicar a nuestros hijos una historia diferente, una que describa una humanidad común, una que haga menos probable la guerra y la crueldad menos fácilmente aceptada. Aquí el mundo cambió para siempre, pero hoy, los hijos de esta ciudad pasarán el día en paz».

Gorbis tiene razón al decir que estamos programados para ser tribales, pero no lo estamos para ver a nuestra tribu de la manera más limitada posible. Al contrario que los animales, podemos adaptarnos, y podemos aprender que, para poder sobrevivir, hemos de ampliar el círculo de la hoguera y ver una humanidad común, un hermano o una hermana, en la cara de la persona sentada al lado. La estrella de ópera Carla Dirlikov Canales, de treinta y seis años, es el producto de una madre mexicana y un padre búlgaro, y creció en el estado de Michigan. Ha cantado *Carmen* más de ochenta veces en todo el mundo. La primera vez que nos vimos fue en un festival de las artes en el Centro Kennedy, y expresó el reto que supusieron sus orígenes de una manera muy convincente y que nunca antes había oído. Dijo que, al crecer en Estados Unidos sin ser una WASP (protestante blanca anglosajona), se ha pasado toda la vida «haciendo una cruz en la casilla "otro". Sentía que no pertenecía a ninguna casilla. Me sentía una foránea. No me gustaba esa sensación. Porque opino que, como humanos, anhelamos la pertenencia y cuando empecé a pensar más a lo grande, empecé a pensar que era humana, por lo tanto, encajo. Pertenezco a la casilla "todo". Todos pertenecemos a la casilla "todo"… y todos hemos de pasar de la casilla "otro" a la casilla "todo"». En un momento en que Estados Unidos se está convirtiendo en un país de minorías y mayorías, Canales ha iniciado su propia pequeña organización que aspira a ampliar la hoguera, «para ayudar a los demás a dar el paso del "otro" al "todo"».

Lo que mostraba esa escena final de *Marte*, me dijo Vivek Murthy, director general de Salud Pública de Estados Unidos, es que a mucha gente le gustaría hacer lo mismo. El mensaje real de la película, indicó, «son las posibilidades que emanan de unirse. También se podía ver cuando la

tripulación decide desafiar las órdenes y regresar a rescatar al astronauta». Se trata del poder de la conexión humana y el deseo de tenerla. «La gente responde a estas historias porque se dirigen a un deseo más profundo y poderoso de conexión humana que [también] parece fiel a nuestra manera de ser. Queremos sentir la solidaridad de la tribu, pero a un nivel mucho más amplio. *Marte* no tendría impacto si no nos conmoviera profundamente.»

El 3 de mayo de 2016, el programa *Morning Edition* de la Radio Pública, emitió un reportaje de su corresponsal de ciencias sociales Shankar Vedantam, especialista en patrones ocultos de conducta humana, acerca de unos nuevos estudios sobre los beneficios de bailar con otras personas. Unos psicólogos investigadores de la Universidad de Oxford, explicó Vedantam, habían publicado recientemente en la revista *Evolution and Human Behavior*, un estudio acerca de lo que ocurre cuando llevas a unos voluntarios a un laboratorio y les enseñas diferentes pasos de baile. Dividieron a los voluntarios en grupos de cuatro y les pusieron auriculares para que pudieran oír la música. A algunas parejas se les enseñaron los mismos pasos, a otras se les enseñaron pasos diferentes. Antes y después de que los voluntarios bailaran al son de la música, los investigadores midieron su umbral de dolor apretándoles los brazos con un manguito de presión.

¿Qué descubrieron? Vedantam dijo:

> Hubo enormes diferencias en la percepción del dolor antes y después de que los voluntarios bailaran juntos…
>
> Cuando se les enseñaba a los voluntarios los mismos pasos y oían la misma música que los otros, sus movimientos se sincronizaban sobre la pista de baile… Después, estos voluntarios eran capaces de soportar mucho más dolor, su umbral de dolor había aumentado.
>
> En contraste, los voluntarios que oían diferentes canciones o que se les habían enseñado pasos diferentes con la misma música, no sincronizaban sus movimientos. Estos voluntarios no experimentaban ningún cambio en su umbral de dolor o bien su percepción del dolor aumentaba. Realmente sentían más dolor que antes.

¿Cuál es la explicación? Vedantam dice que los investigadores creen que sucede lo siguiente:

> Cuando las experiencias son agradables, eso es normalmente una señal de que han

> servido para algún tipo de propósito evolutivo… de modo que el cerebro ha evolucionado para encontrar ciertos alimentos sabrosos, porque para nuestros ancestros, tomar esos alimentos tenía valor de supervivencia.
>
> Como especie social, formar parte de un grupo tiene valor de supervivencia. La evolución puede que también haya adaptado el cerebro para que experimente una sensación de gratificación cuando hace cosas con y para otras personas. Bailar juntos, especialmente en sincronía, puede indicar que en realidad eres agradable con muchas otras personas. Los investigadores creen que por esta razón tantas culturas bailan de manera sincronizada y que por ello puede ser beneficioso para la salud.

El director general de Salud Pública Murthy secundó instintivamente este descubrimiento: «Nos fascinan las nuevas medicinas y curas, pero si lo piensas bien, la compasión y el amor son nuestros medicamentos más antiguos y han circulado durante milenios. Cuando practicas medicina, descubres rápidamente el gran papel que desempeñan en el proceso de curación».

No me hago ilusiones sobre lo difícil que resulta ampliar a escala ese tipo de medicina, ni sobre cuánta gente seguirá inclinada a escapar de «todo» y buscar cobijo como el «otro». La Unión Europea nació cuando los europeos se dieron cuenta, tras rivalidades y odios tribales que desataron dos guerras mundiales, de que estarían mejor si actuaban como un «mercado común». Pero esa noción parece que últimamente se está desgastando (véase el voto británico para salir de la UE). Y no sólo está ocurriendo allí. En Oriente Próximo, un lugar que he cubierto como periodista/columnista durante toda mi vida adulta, los israelís y palestinos, chiitas y sunís, iraquíes e iraquíes, sirios y sirios, están corriendo, no andando, en la dirección equivocada. Y lo más triste de todo es que muchos de ellos lo saben.

Cuando estaba finalizando este libro, el 2 de mayo de 2016, *The New York Times* publicó una noticia desde Siria sobre los horrores de la vida diaria tras cinco años de guerra civil. Al final, se mencionaba a un encargado de una mezquita de Damasco, Salim al-Rifai, de ochenta y cinco años, que decía que incluso las peores calamidades no duran siempre y que «esto también pasará». Pero antes de que pase, añadía el señor Rifai, sus compatriotas tenían que cambiar: «Hemos de creer en Dios y hacer lo que nos pide —decía —. Y necesitamos ayudarnos los unos a los otros para volver a ser humanos».

Cuando 250.000 personas mueren en una guerra civil, puede afirmarse con seguridad que los sirios han olvidado cómo ser humanos en Siria. Cabe decir lo mismo de mucha gente en Irak, Libia, Somalia, Yemen, el Congo, Ruanda, Ucrania y Bosnia también. Demasiados han llegado a un punto en que se odian mutuamente mucho más de lo que aman a sus propios hijos. Esto es lo que significa olvidar cómo ser humano. Significa matar a otra persona basándose en su secta, religión o la población indicada en su identificación o que se revela por el acento, aunque eso suponga plantar las semillas del odio que harán arder el suelo bajo los pies de sus propios hijos y su futuro. Eso es lo opuesto a crear una comunidad.

Vale la pena mencionar tendencias contrarias. Por ejemplo, el 22 de abril de 2016, el Día de la Tierra, los líderes de 175 países firmaron el acuerdo de París sobre el cambio climático. Si bien el acuerdo logró un mínimo denominador común en restricciones autoimpuestas a las emisiones, era imposible ignorar lo elevado que era ese denominador común mínimo. Hasta la fecha, nunca se había alcanzado un acuerdo tan global como éste largamente deseado convenio para ralentizar el peligroso aumento de los gases de efecto invernadero. De hecho, quizás sea este desafío que supone la aceleración de la Madre Naturaleza, lo que finalmente haga que la humanidad cambie su mentalidad del «otro» al «todo». Nada ilustra mejor la opción de destruir a todo el mundo o arreglarlo todo, observó Hal Harvey. Con la eficacia de las energías renovables y la caída continua de sus precios, «ahora cuesta lo mismo destruir el clima que salvarlo. El precio es básicamente el mismo, pero a escala microscópica habrá diferentes ganadores y perdedores». Las empresas mineras, petroleras y de servicios tradicionales perderán. Los proveedores de energía eólica, solar, hidráulica, nuclear y energía eficiente y distribuida, ganarán. «Sin embargo, a escala macroscópica, o bien el mundo entero ganará o el planeta entero perderá. Afectará a todas las generaciones futuras y en absoluto respetará las fronteras.»

Depende de nosotros. Reitero las palabras del presidente Obama en Hiroshima: «Podemos explicarles a nuestros hijos una historia diferente». Y debemos hacerlo. Y no es ingenuidad. Es estrategia. Y es obligación de todos, padres y políticos, maestros y líderes espirituales, vecinos y amigos. Si

quieres una historia que te ayude a empezar, puedo recomendar una que relató el rabino Jonathan Maltzman en mi sinagoga, la Kol Shalom de Maryland. Fue en el sermón de inicio del servicio del año nuevo judío en 2015. Cuenta la historia:

> Un rabino preguntó una vez a sus alumnos: «¿Cómo sabemos que la noche ha acabado y el día ha empezado?». Los alumnos creyeron haber captado la importancia de la pregunta. Al fin y al cabo, hay rezos y ritos y rituales que sólo se realizan durante el día. De modo que es importante saber cuándo termina la noche y comienza el día.
>
> De modo que el primero y más brillante de sus alumnos dio su respuesta: «Rabino, cuando miro los prados y puedo distinguir entre mi prado y el de mi vecino, ése es el momento en que la noche ha terminado y el día ha empezado». Un segundo alumno dio su respuesta: «Rabino, cuando desde los prados veo una casa y puedo distinguir que es mi casa y no la de mi vecino, ése es el momento en que la noche ha terminado y el día ha empezado». Un tercer estudiante dio otra respuesta: «Rabino, cuando veo un animal en la distancia y puedo distinguir la clase de animal que es, tanto si es una vaca, como un caballo o una oveja, ése es el momento en que la noche ha terminado y el día ha empezado». Entonces, un cuarto alumno dio otra respuesta: «Rabino, cuando veo una flor y puedo distinguir sus colores, tanto si es roja o amarilla o azul, ése es el momento en que la noche ha terminado y el día ha empezado».
>
> Cada respuesta provocó que el rabino frunciera el ceño tristemente. Hasta que finalmente gritó: «¡No! ¡Ninguno de vosotros entiende nada! ¡No hacéis más que dividir! Dividís vuestra casa de la del vecino, vuestro prado del prado del vecino, distinguís un animal de otro, separáis un color de otro. ¿Es eso todo lo que sabéis hacer? ¿Dividir, separar, partir el mundo en pedazos? ¿Acaso no está el mundo suficientemente roto? ¿No está el mundo escindido en suficientes fragmentos? ¿Para esto sirve la Torá? No, mis queridos alumnos. Ésta no es manera. Ésta no es manera».
>
> Los estupefactos alumnos miraron la cara triste de su rabino. «Entonces, rabino, dinos, ¿cómo sabemos que ha terminado la noche y el día ha empezado?»
>
> El rabino miró las caras de sus alumnos y con una voz de repente amable e implorante, respondió: «Cuando miras a la cara a la persona que tienes al lado, y puedes ver que esa persona es tu hermano, o tu hermana, entonces la noche ha terminado por fin y el día ha empezado».

Apurarse por llegar a ese día extraordinario es la obligación moral de nuestra generación. No sé dónde terminará, pero sé por dónde tiene que empezar: anclando a la gente en familias fuertes y comunidades prósperas. Es imposible esperar que la gente haga llegar la Regla de Oro muy lejos si se sienten inestables, desanclados e inseguros. Entre mis habilidades no se cuenta la de saber cómo formar familias sólidas, pero sí sé algo de

comunidades prósperas, porque yo crecí en una. De modo que disculpadme si concluyo esta larga travesía llevándoos de vuelta a mi casa para analizar la clase de innovación definitiva que necesitamos para promover la resiliencia y propulsión necesarias en esta era de las aceleraciones: la innovación en la creación de comunidades prósperas.

12

Siempre en busca de Minnesota

> Quien ha crecido entre los montes, o quien de niño se sentaba junto al arroyo a beber, o quien jugaba en una plaza de su barrio, cuando vuelve a esos lugares, se siente llamado a recuperar su propia identidad.
>
> De la encíclica papal sobre el cambio climático del papa Francisco, «*Laudato sí*», 24 de mayo de 2015

Cuando escribía este libro, me encontré una tarde de otoño de 2015 en el coche escuchando SiriusXM Radio. En la emisora de música folk Coffee House sonó una canción con un verso que me afectó profundamente, tanto que salí de la carretera en cuanto pude y anoté la letra y el nombre de la cantante. La canción se titulaba *The Eye*, escrita e interpretada por Brandi Carlile, cantante country-folk. Me encantaría que sonara cada vez que abres este tomo, como una tarjeta de cumpleaños, porque se ha convertido en el tema musical de este libro.

El estribillo principal reza así:

I wrapped your love around me like a chain
But I never was afraid that it would die

You can dance in a hurricane
But only if you're dancing in the eye.[19]

Espero que a estas alturas haya quedado claro que, a partir de ahora, se nos va a pedir que bailemos en un huracán desencadenado por las aceleraciones en el Mercado, en la Madre Naturaleza y la ley de Moore. Algunos políticos proponen levantar un muro contra este huracán. Eso es de locos. Ahora sólo hay una manera de prosperar, y es encontrando y creando nuestro propio ojo del huracán. El ojo del huracán se mueve con la tormenta. Absorbe energía de ella al tiempo que crea un santuario de estabilidad en el interior. Es a la vez dinámico y estable, y así hemos de ser nosotros. No podemos escapar de las aceleraciones. Hemos de zambullirnos en ellas, aprovechar en la medida de lo posible su energía y sus flujos, movernos con ellos, usarlos para aprender más rápido, diseñar mejor y colaborar más profundamente, y todo ello para que podamos construir nuestros propios ojos del huracán donde anclarnos y propulsarnos, nosotros y nuestras familias, hacia delante y con confianza.

El ejemplo político más parecido al ojo del huracán que se me ocurre es el de una comunidad próspera. Cuando las personas se sienten integradas en una comunidad, se sienten «protegidas, respetadas y conectadas», como le gusta decir a mi amigo Andy Karsner, cuyo padre creció en Duluth y su madre en Casablanca. Y esta sensación es más importante que nunca, porque cuando la gente se siente protegida, respetada y conectada en una comunidad próspera, esto genera enorme confianza. Y cuando en un lugar hay más confianza, es más probable que los ciudadanos imiten las apps geniales de la Madre Naturaleza. Cuando las personas confían en los demás, pueden ser más adaptables y abiertas a todas las formas de pluralismo. Cuando las personas confían en los demás, pueden pensar a largo plazo. Cuando hay confianza en un lugar, la gente se siente más inclinada a colaborar y experimentar, a abrirse a los demás, a nuevas ideas y nuevas perspectivas, y a brindar la Regla de Oro. Y tampoco pierden energía investigando cada error; no les importa fracasar y volverlo a intentar y volver a fracasar e intentarlo de nuevo.

«La colaboración se mueve a la velocidad de la confianza», argumentó Chris Thompson en un ensayo publicado en el sitio web del Fund for Our Economic Future, donde trabaja en conjunción con varias ciudades. Cuando la gente confía en los demás, se hacen responsables de sus problemas, se hacen cargo. El politólogo Francis Fukuyama, que escribió un clásico en 1996 sobre por qué los Estados y las sociedades de más éxito muestran altos niveles de confianza —*Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity* (*Trust: la confianza*, Ediciones B, 1998)— observó que «el capital social es una capacidad que surge de la prevalencia de la confianza en una sociedad o en ciertas partes de ella. Se puede expresar en el grupo social más pequeño y básico, la familia, así como en el grupo de mayor tamaño, la nación, y en todos los otros grupos intermedios». Donde la confianza es prevalente, explicó, los grupos y las sociedades pueden moverse y adaptarse rápidamente a través de muchos contratos informales. «Por el contrario, la gente que no confía en los otros acabará cooperando únicamente según un sistema de normas y reglamentos formales que tienen que ser negociados, acordados, pleiteados e impuestos, a veces a través de medios coercitivos», escribió Fukuyama.

Es por todas estas razones que Dov Seidman arguye que la confianza «es la única droga legal que mejora el rendimiento». Pero la confianza no puede ser impuesta. Sólo puede ser fomentada e inspirada por una comunidad sólida, donde la gente se siente comprometida con un contrato social. «La confianza es algo que surge cuando la gente interactúa políticamente para beneficio mutuo, a través de las instituciones —añade el filósofo político Michael Sandel, de la Universidad de Harvard—. Las comunidades prósperas desarrollan músculos cívicos que conducen a mayor confianza.»

De hecho, la mejor explicación que he oído jamás sobre el efecto emocional que la confianza tiene sobre una persona o comunidad, procede del director general de Salud Pública, Vivek Murthy, que ofreció una bella analogía entre la manera en que la confianza da vida a una comunidad y la manera en que nuestros cuerpos bombean oxígeno hacia el corazón:

> El corazón bombea en dos ciclos: sístole, cuando se contrae, y diástole, cuando se

> relaja. Y una de las cosas que pensamos a menudo es que la contracción es la fase más importante, porque es la que hace que la sangre llegue a todas partes en tu cuerpo. Pero cuando estudias medicina te das cuenta de que es en la diástole —el momento en que el corazón se relaja— cuando los vasos coronarios, los vasos que suministran sangre al corazón, lo llenan de oxígeno, tan necesario para la vida. De modo que sin diástole no puede haber sístole, sin relajación no puede haber contracción.

La verdad es lo que crea la diástole. Sólo cuando la gente relaja sus corazones y sus mentes, se abren para escuchar e interactuar con los demás. Y las comunidades prósperas crean el contexto para ello.

Afortunadamente, Estados Unidos cuenta ahora con muchas comunidades prósperas. Es por esto que a menudo les digo a extranjeros que vienen de visita que, si quieres sentirte optimista respecto a Estados Unidos, «haz la vertical», porque nuestro país tiene mejor aspecto si lo miras de abajo arriba que de arriba abajo. Lo que nos ha salvado, en un momento en que nuestra política nacional se ha vuelto progresivamente tóxica e incapaz de producir las tecnologías sociales necesarias para mantenernos al paso de las aceleraciones en el Mercado y la ley de Moore, es el dinamismo proveniente de las ciudades, pueblos y comunidades, de abajo arriba. Ellas han dejado de esperar a que Washington DC espabile. Muchas de ellas están forjando alianzas público-privadas que involucran a negocios, educadores, filántropos y gobiernos, para poner en práctica las herramientas que saben que sus ciudadanos y sus chavales necesitarán para bailar en el huracán.

Y menos mal, porque la ciudad, pueblo o comunidad próspera va a ser el componente de gobierno más importante en el siglo XXI.

Uno de mis maestros en este tema es el israelí Gidi Grinstein, presidente del grupo de investigación y estrategia Reut, que se ha centrado en la reinvención de las comunidades en Israel. En esta era de las aceleraciones, él arguye que necesitamos «reinventar la unidad de organización básica de la sociedad». Por supuesto, como ya hemos comentado antes, seguimos necesitando gobiernos federales y estatales para mantener los cimientos de nuestra economía nacional, la ayuda social, la seguridad y la asistencia médica. Pero cada vez está más claro, dice Grinstein, que «la arquitectura básica de una sociedad del siglo XXI resiliente y próspera tiene que ser una

red de comunidades sólidas».

No obstante, en el otro extremo, la unidad familiar individual es demasiado débil para actuar de manera independiente frente a los aires de cambio huracanados, especialmente debido a que muchas familias, en concreto las monoparentales, viven al borde del abismo, sin ahorros, pensiones ni casa de propiedad. Tan sólo una crisis de salud, del coche o de empleo puede hacerlos descarrilar. Al mismo tiempo, estas familias carecen del tiempo y los recursos financieros esenciales para asegurar su propio empleo y productividad en una era en que se exige formación continua para poder mantener un empleo y un sueldo de por vida.

La unidad política adaptativa ideal para producir resiliencia y propulsión en la era de las aceleraciones es la comunidad próspera. Esto es así porque es más fácil generar confianza a nivel de la comunidad, y la confianza fomenta la flexibilidad y la experimentación. Además, los alcaldes y miembros del ayuntamiento deben rendir cuentas y ser más receptivos ante los votantes —y menos ideológicos que el típico congresista estadounidense— porque ven a sus votantes a diario, sus votantes los ven a ellos, y ambos han de vivir los efectos inmediatos de lo que su ciudad hace correcta o incorrectamente. Genera una toma de decisiones mucho más pragmática y receptiva.

Pero sólo porque dispongas de una comunidad, eso no significa que ésta vaya a ser próspera. Por todo Estados Unidos y el mundo entero hay muchas comunidades fallidas. ¿Qué tienen en común todas las comunidades prósperas de hoy día? Hablando en líneas generales, todas han creado lo que llamo *coaliciones adaptativas complejas*. Estas coaliciones adaptativas son capaces de aprovechar la confianza y moverse rápidamente y, como dice Grinstein, «reinventar» todas las instituciones esenciales de la comunidad —desde escuelas a centros comunitarios, pasando por el ayuntamiento y los espacios públicos— para mejorar «la empleabilidad, productividad, inclusión y calidad de vida de sus miembros». Estas coaliciones adaptativas ayudan a promover resiliencia y propulsión para sus ciudadanos en un momento en que cada vez más familias necesitan ayuda local para ir al paso de la velocidad de cambio acelerada.

Una comunidad no puede ser próspera, explica Grinstein, a menos que

sus ciudadanos tengan la educación y habilidades para ser empleables y productivos a lo largo de toda su vida —y la gente vive ahora más años, lo que significa crear oportunidades de aprendizaje durante toda la vida, para todo el mundo entre las edades de dieciocho a setenta años—. Hoy, una comunidad no puede ser próspera a menos que sea inclusiva, y esto significa que debe incluir socialmente a todas las razas y religiones, a los discapacitados y a la gente mayor, pero también a los que tienen dificultades económicas, con un sentido mínimo de la prosperidad compartida que caracterizaba a la clase media norteamericana en su apogeo. Por tanto, las escuelas públicas de estas comunidades prósperas, añade Grinstein, han de permanecer abiertas después de las horas de clase normales para ejercer como centros de formación de por vida para adultos y guarderías, sirviendo así a los niños, padres y a la tercera edad, acogiendo a grupos de servicios sociales que puedan verdaderamente asegurarse de que ninguna familia, ni ningún niño se queda atrás.

Y, finalmente, Grinstein arguye que la comunidad próspera crea y amplía «espacios públicos» —parques, senderos, redes de transporte, piscinas municipales, campos de béisbol, pistas de hockey, jardines comunitarios, canchas de baloncesto y espacios de uso mixto para la convivencia, de compras y restauración, así como oportunidades para el arte y la música—. La abundancia de espacios públicos no sólo crea inclusión y un sentimiento de pertenencia a un lugar vitales para una comunidad próspera, sino que permiten también que las familias que no pueden permitirse ser miembros de un club privado, ni pagar para disfrutar de oportunidades culturales para sus hijos, puedan hacerlo. Así se fomenta la inclusión.

Y así, las comunidades más prósperas de hoy son las que han creado coaliciones adaptativas complejas para potenciar sus activos locales, precisamente para crear esta clase de crecimiento inclusivo. ¿Qué tienen en común las mejores coaliciones adaptativas complejas? Lo que siempre verás es que la comunidad empresarial se ha involucrado enormemente en el sistema de enseñanza pública y las escuelas técnicas locales, introduciendo en ellas, en tiempo real, la demanda de aptitudes en constante evolución de la economía global. No espera a que las escuelas públicas intenten adivinar las

necesidades empresariales en lo que a habilidades se refiere, sino que se asocia directamente con ellas. Las empresas locales también extraen talento e innovación de las escuelas técnicas y universidades locales. Lo que siempre verás es que las organizaciones benéficas y grupos cívicos trabajan junto a las empresas y el gobierno para crear oportunidades de aprendizaje adicionales, con el fin de mejorar las oportunidades de aprendizaje de por vida y las probabilidades de adquirir nuevas destrezas.

Lo que siempre verás en estas coaliciones es que piden a los héroes anónimos que se hagan oír. Es decir, algunos de los interlocutores más importantes de una comunidad próspera, explica Grinstein, son «los líderes de instituciones locales clave —directores de escuela, orientadores y superintendentes, los directores de las bibliotecas y centros comunitarios— no son demasiado atractivos ni están de moda, pero cuando los involucras como agentes de cambio se obtienen unos resultados enormes por la inversión. Ellos quieren ser incluidos, tienen normalmente un comportamiento ético elevadísimo y pueden llevar adelante a la comunidad. Yo llamo a esto "ampliar el yugo". Cuanto más largo el yugo, más caballos puedes enjaezar para tirar del carro» —y puedes llegar más lejos, más rápidamente.

Lo que también verás siempre es que los alcaldes locales y consejeros municipales intentan reunir a todos estos interlocutores complejos en una coalición —siempre intentando alargar el yugo y asegurándose de que los caballos tiran en la misma dirección para crear la reinvención total que la comunidad necesita.

Finalmente, lo que siempre verás en las mejores coaliciones adaptativas es que constantemente intentan promover sus activos locales. Es decir, en vez de esperar y rezar para que venga Ford Motor a su ciudad e instale una fábrica que emplee a 25.000 personas, empiezan a catalogar sus activos locales —que pueden ser el clima, la geografía, una universidad, una costa, la diversidad, los artesanos, el cultivo de las artes— cualquier cosa que no pueda ser externalizada o trasladada fácilmente y que es única de la localidad. Y entonces intentan usar tecnología y globalización para agregar sobre la base de estos activos y apoyar la industria, turismo, fabricación y artesanía

locales. Las mejores coaliciones adaptativas también contratan a reclutadores de desarrollo para que busquen inversores a nivel nacional e internacional, para que inviertan en la expansión de dichos activos.

En resumen, las mejores coaliciones adaptativas empiezan todos los días preguntándose: «¿En qué mundo vivo? ¿Cómo mejoro la empleabilidad y productividad de mis ciudadanos y el crecimiento inclusivo de mi comunidad en este mundo?». No esperan a que vuelva la década de los cincuenta.

Cuando haces que tu comunidad funcione, dice Grinstein, «puedes influir realmente en la calidad de vida de la gran mayoría». Y he aquí las buenas noticias: si viajas por Estados Unidos actualmente, hallarás muchas comunidades promoviendo esta clase de activos de manera innovadora. Sin duda, esto es cierto hasta el punto que no se ha de inventar nada nuevo —sea lo que sea lo que se te ocurra, ya hay alguien que lo está haciendo—. Esto es lo contrario a lo que ocurre en Washington DC. «La innovación necesaria para abordar los desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad ya está brotando entre nosotros desde abajo —concluye Grinstein—. Sólo necesita que la destaquen, copien y la hagan crecer.»

Y el país que crea la red más amplia y abundante de comunidades prósperas —cada una compartiendo ideas con las otras— será el país con más resiliencia y propulsión para prosperar en medio de todos los cambios climáticos que estamos padeciendo.

Eric Beinhocker, director ejecutivo del Institute for New Economic Thinkink en Oxford, llama a este énfasis en la creación de resiliencia y propulsión desde abajo, a través de comunidades prósperas, el «nuevo localismo progresista». Durante demasiado tiempo, dice, «los progresistas se han centrado tanto en Washington que no se han percatado de que la mayor parte del progreso en los asuntos que nos importan —medio ambiente, educación, oportunidad económica y habilidades de la mano de obra— ha ocurrido a nivel local. Porque ahí es donde se halla la confianza».

La historia de St. Louis Park

Sé mucho de este tema porque yo vi levantar una comunidad próspera ladrillo a ladrillo, manzana a manzana, barrio a barrio, muy de cerca. Era la comunidad en la que crecí, St. Louis Park, Minnesota, un suburbio de Minneapolis. Y por esta razón voy a concluir este libro con tres capítulos sobre el lugar de mis inicios; literalmente, la comunidad que mejor conozco, donde crecí entre mediados de los años cincuenta y principios de los setenta.

No se trata de un ejercicio de nostalgia. Volver a St. Louis Park es la manera adecuada de concluir este libro por dos razones sencillas. Primero, porque allí se forjaron mis valores, en concreto mi afinidad por una política que incorpora la inclusión, el pluralismo, y que siempre intenta gobernar con las mejores ideas de la Madre Naturaleza, una mezcla de centro izquierda y centro derecha. Y, segundo, porque esos valores me parecen ahora más relevantes que nunca en Estados Unidos en su conjunto y en el mundo en general. En un momento de creciente tensión racial y debates políticos que desgarran el tejido de nuestro país, he querido comprender qué hizo que ese pequeño suburbio, donde llegué a la madurez política, fuera una comunidad tan dinámica, que me ancló y me propulsó a mí y a muchos otros. También me apetecía reexaminar si el tapiz inclusivo que vi tejer mientras crecía allí hace medio siglo, era algo que había soñado o si era real. Y he querido determinar si hoy día esos motores de civismo siguen funcionando bien, con una comunidad mucho más diversa, y si esas lecciones pueden ser compartidas y ampliadas a escala.

Una pista: sí, era real. Sí, esos motores siguen funcionando. Sí, los desafíos son mucho más difíciles ahora. Y sí, el final de la historia sigue inconcluso, pero importa más que nunca. Permíteme que me explique…

Somewhere Over the Rainbow[20]

Mucho antes de conocer a Bojia en el aparcamiento de Bethesda, ya sabía que aportaba una serie de valores heterodoxos a mis artículos. Podría hacer una pegatina para el coche incluyendo mis valores fundamentales, el

problema es que ocuparía todo el parachoques: soy liberal en lo social, profundamente patriótico, amo el pluralismo, celebro la comunidad, soy fiscalmente moderado, me inclino hacia el libre comercio, estoy obsesionado con la innovación y soy ecologista-capitalista. Opino que el mejor Estados Unidos —y no siempre está en su mejor momento— es capaz de ofrecer una vida digna, seguridad, oportunidades y libertad a un número mayor de sus ciudadanos que ninguna otra nación, y también puede ser un bastión de estabilidad y modelo de libertad y justicia para el mundo. ¿Cómo he llegado a tener este punto de vista? Como ya he dicho, no ha sido leyendo a ningún filósofo en concreto. En lugar de ello, surgió pedazo a pedazo de mi barrio, de las escuelas públicas y del caldo de cultivo que fue la comunidad donde pasé mis primeros diecinueve años.

Crecí en un momento y un lugar donde ser de clase media era un «destino», un lugar al que realmente podías llegar y donde podías permanecer. En los años cincuenta, mi madre y mi padre entraron en un ascensor, le dieron al botón que indicaba CM, se bajaron en la planta de la clase media y se quedaron ahí toda su vida. También crecí en un momento y un lugar donde la política, aunque partidista, funcionaba; donde, en última instancia, los dos grandes partidos y los líderes de la comunidad colaboraban y forjaban acuerdos para hacer juntos cosas importantes y difíciles. Crecí en un momento y un lugar en que las grandes empresas ayudaban a impulsar la responsabilidad social corporativa donando el 5 por ciento de sus ganancias brutas a las artes y la educación.

Crecí en un momento y un lugar en el que mis padres se compraron su primera casa a través del programa de la GI Bill,[21] gracias al servicio de mi madre en la Marina de Estados Unidos durante la segunda guerra mundial; en el que mi padre nunca ganó más de 20.000 dólares al año antes de que muriera en 1973; pero en el que aun así nos permitíamos ser socios del club de golf local; y en el que casi todos mis amigos vivían en el mismo tipo de casa estilo chalé, y asistieron conmigo a las mismas escuelas públicas y conducían el mismo tipo de coche… y si había alguien más rico que los demás, no parecía haber demasiada diferencia. Es decir, aún no era verdad lo que Dorothy Boyd, la secretaria interpretada por Renée Zellweger en la

película *Jerry Maguire*, le dice a su hijo sobre volar en primera clase: «Antes solía significar mejor comida, ahora significa una vida mejor».

Crecí en un momento y un lugar en el que la palabra «público» resonaba con profundidad y suscitaba el mayor respeto como fuente de innovación, como en las escuelas públicas, los parques públicos y los debates públicos y las colaboraciones público-privadas. Crecí en un momento y un lugar donde yo estaba anclado en comunidades concéntricas y donde el sueño estadounidense —«a mis padres les fue mejor que a mis abuelos, y a mí me irá mejor que a mis padres»— parecía ser tan cierto como que la primavera seguía al invierno y el verano seguía a la primavera.

Y crecí en un momento y un lugar en que la comunidad judía era la mayor «minoría», pero que se fue integrando paulatinamente y fue integrada por la sociedad y la cultura blanca no judía dominante. Y si bien no siempre fue fácil ni bonito, de alguna manera sucedió.

Así que, ¿dónde estaba ese lugar sobre el arcoíris? ¿Y cuándo fue ese momento?

El Mundo de Oz del que hablo era el estado de Minnesota y, para mí, su Ciudad Esmeralda, donde crecí, era, como ya he dicho, un pequeño suburbio/localidad justo a las afueras de Minneapolis llamado St. Louis Park. El momento (nací el 20 de julio de 1953) fueron las décadas de los cincuenta, los sesenta y principios de los setenta. Poder crecer en esa comunidad fue una bendición —en forma de valores y un optimismo imperecederos— que no he dejado de recibir a lo largo de mi vida. Tres décadas haciendo de corresponsal en Oriente Próximo han intentado arrancarme esa bendición. De modo que, ahora, mi optimismo no es la clase de optimismo que dice que todo va a salir bien; he aprendido la lección. Es, en cambio, una confianza imperecedera de que las cosas pueden acabar saliendo bien si la gente está dispuesta a practicar la política del compromiso y a seguir una ética del pluralismo.

Sé que suena cursi, pero hay algo llamado «*Minnesota nice*»[22] que existe de verdad. En agosto de 2014, volví a St. Louis Park para asistir a una boda y estuve con mi amigo de la infancia, Jay Goldberg. Jay me dijo que su esposa, Ilene, había llegado ese día a casa turbada y muy enfadada. Había

estado circulando por una de las autopistas que rodean Minneapolis y un coche le había cortado el paso, casi echándola a la cuneta.

Cuando llegó a casa, Ilene le dijo a Jay: «Jay, estaba tan enfadada que casi he tocado el claxon».

Cuando Jay me explicó la historia, le dije: «¿Existe una definición mejor de "*Minnesota nice*"…? "¡¡¡Estaba tan enfada con el conductor que casi me saca de la carretera, que casi he tocado el claxon!!!"». Ésa es la agresividad al volante de los habitantes de Minnesota. La reacción de Ilene fue la de una persona fundamentalmente decente, moldeada por un lugar fundamentalmente decente.

Esta historia de St. Louis Park es la historia de cómo una ética del pluralismo y una comunidad próspera se desarrollaron de uno en uno, una relación, una ruptura, un maquillaje, un insulto, un vecino acogedor, un aula… a partir de ladrillos y troncos que no estaban destinados a encajar fácilmente. Y lo digo porque St. Louis Park es un microcosmos de los «milagros ordinarios» que hacen a Estados Unidos lo que es, cuando es el mejor Estados Unidos. Y explico esta historia porque vamos a necesitar más que nunca estos milagros ordinarios: comunidades cuyos habitantes se sienten conectados, respetados y protegidos y que pueden anclar y propulsar a sus ciudadanos en la era de las aceleraciones.

Y ésta es la razón por la que tantos años después, como columnista, sigo en busca de Minnesota, siempre explorando la manera de recrear ese espíritu de inclusión e idealismo cívico en el que fui imbuido en el momento y el lugar donde crecí. En resumen, desde que en 1973 me fui para asistir a la universidad y luego seguir mi carrera de periodista, lo que he estado haciendo es intentar volver a casa.

Algo en el agua

Siempre que vuelvo la vista atrás y observo qué efecto tuvo en mí crecer en St. Louis Park, no puedo evitar recordar la primera escena del musical *Jersey*

Boys. El fundador del grupo, Tommy DeVito, sitúa los comienzos. DeVito aparece en el escenario tras una interpretación en francés del clásico de los Four Seasons *Oh What a Night*, y proclama: «Ésta es nuestra canción. *Oh What a Night*. "*Ces soirées-là*". En francés. Número 1 en París, 2000. ¿Cómo ha ocurrido? Si les preguntas a cuatro tipos, tendrás cuatro versiones diferentes. Pero aquí es donde todos ellos empiezan, Belleville, Nueva Jersey. Hace mil años. Eisenhower, Rocky Marciano y unos cuantos tipos bajo una farola cantando el último hit de otro artista».

Ese *riff*[23] siempre me transporta de vuelta a mis raíces. La travesía desde aquella pequeña localidad hasta la página de opinión de *The New York Times* ha sido larga. ¿Cómo ocurrió? Minnesota. Hace sesenta años. Hubert Humphrey. Walter Mondale. Los Minnesota Vikings. Target. La Feria Estatal. Chicos y chicas creciendo en un suburbio llamado St. Louis Park, donde sólo había un instituto.

St. Louis Park fue constituido como pueblo en 1886 y asumió el estatus de ciudad en 1955. A finales de los años cincuenta y en los sesenta, hubo algo en el agua, tanto en el sentido figurado como literalmente. La parte literal se explica en el sitio web del departamento de salud de Minnesota: entre 1917 y 1972, la Reilly Tar & Chemical Corporation, conocida en St. Louis Park como la Republic Creosoting Company, «destiló alquitrán de hulla y produjo una serie de productos, incluida creosota que se utilizaba para tratar en la misma ubicación traviesas de ferrocarril y otras maderas. Al principio, el área apenas estaba poblada, pero a medida que la comunidad fue creciendo después de la segunda guerra mundial, el aspecto y los olores de las instalaciones se fueron convirtiendo en motivo de preocupación para los residentes y las autoridades municipales y estatales».

Con razón. Según la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés), «Reilly se sacó de encima residuos *in situ*, vertiéndolos en varias zanjas que discurrían hacia el humedal adyacente. En 1973, las instalaciones fueron desmanteladas y vendidas a la ciudad de St. Louis Park… El principal contaminante eran los hidrocarburos aromáticos policíclicos, o HAP, que contaminaron el suelo de las instalaciones, un humedal cercano y el agua de debajo de éstas». En septiembre de 1986, St.

Louis Park fue una de las primeras en beneficiarse de la aplicación de la ley federal de Superfondos de 1980, después de llegar a un acuerdo en el que se exigía que Reilly limpiara las aguas subterráneas contaminadas y pagara 3,72 millones de dólares a las autoridades municipales, estatales y federales. Durante los años ochenta, la turbera fue reemplazada con tierra limpia y las instalaciones fueron rehabilitadas y convertidas en un parque y viviendas multifamiliares. La EPA afirmó: «Se estima que aproximadamente 47.000 personas usan las aguas subterráneas de los acuíferos cercanos a las instalaciones, que ahora son depurados para que satisfagan todos los estándares sanitarios».

Yo, mis padres, mis dos hermanas y todos nuestros vecinos crecimos bebiendo esa agua.

Pero parecía que había algo más en el agua, además de los HAP.

Entre finales de los cincuenta, sesenta y principios de los setenta, el municipio de 28 kilómetros cuadrados de St. Louis Park, con sus apenas cuarenta y cinco mil residentes, fue el hogar de la niñez de los hermanos Coen, Joel y Ethan, directores de cine; del politólogo Norm Ornstein; del senador y antiguo humorista, Al Franken; de la guitarrista clásica, ganadora de dos premios Grammys, Sharon Isbin; de Bobby Z (conocido como Bobby Rivkin), batería de la fallecida estrella del R&B, Prince; y del antiguo técnico de fútbol americano de los Chicago Bears, Marc Trestman (*quarterback* en nuestro instituto y que formó una banda con Bobby Z en la escuela secundaria). También fue el hogar de la historiadora feminista Margaret Strobel y del compositor Dan Wilson, ganador de un Grammy y que escribió con Adele, la cantante británica, su éxito *Someone Like You*. Los superventas de *The New York Times* Peggy Orenstein, autora de *Girls & Sex* («Las chicas y el sexo»), y *Cinderella Ate My Daughter* («La cenicienta se ha comida a mi hija»), y Alan Weisman, periodista ecologista y autor de *El mundo sin nosotros* (Debate, 2007), nombrado mejor libro de ensayo de 2007 por la revista *Time*, asistieron al instituto de St. Louis Park. También la familia Hautman. El libro de Pete Hautman, *Godless*, ganó el National Book Award de literatura infantil y juvenil, y Joe, James y Robert son pintores de la naturaleza que han ganado diez concursos federales de sellos con

ilustraciones de patos y que fueron la inspiración de la trama secundaria de los sellos de patos de la película *Fargo*, de los hermanos Coen. Los Coen y los Hautman son amigos de la infancia. Uno de los profesores más populares en Harvard, el filósofo Michael Sandel, se crio justo al otro lado del límite de St. Louis Park, en Hopkins, pero asistió a la escuela hebrea St. Louis Park Talmud Torah (en mi clase), así como el diseñador de interiores preferido por Oprah, Nate Berkus, también graduado de la escuela hebrea de St. Louis Park.

Todos nosotros —y hubo muchos más que fueron propulsados por esta pequeña ciudad— crecimos en St. Louis Park o fuimos a sus escuelas públicas o a la escuela hebrea durante ese mismo período de quince años. Los hermanos Coen basaron su película de 2009, *Un hombre serio*, en el St. Louis Park de los alrededores de 1967 y en nuestra escuela hebrea. Cuando eran jóvenes, los hermanos Coen a menudo iban a Mike Zoss Drugs en Minnetonka Boulevard, a pocos kilómetros de mi casa. Si miras con detalle su clásico *No es país para viejos*, verás que la farmacia al otro lado de la frontera mexicana donde el personaje principal, Chigurh, interpretado por Javier Bardem, entra a robar medicamentos después de hacer estallar un coche aparcado, se llama Mike Zoss Pharmacy. Es uno de los muchos homenajes de las películas de los hermanos Coen a nuestra ciudad natal y su insólita comunidad judía, que se instaló en las invernales llanuras del medio oeste y se llamaron a sí mismos los «*Frozen Chosen*».[24]

Hoy no estoy seguro de que ninguno de nosotros sepa cuál fue la dinámica que desató tanta energía humana, pero a mi parecer, tenía algo que ver con el pluralismo, con la combustión generada cuando una nueva generación de judíos norteamericanos es liberada de su gueto de Minneapolis y se juntan con un grupo de escandinavos progresistas en un pequeño suburbio. Si Israel y Finlandia hubieran tenido un hijo, habría sido St. Louis Park.

Después de dejar el Gobierno, el vicepresidente Walter Mondale les pidió en una ocasión a los hermanos Coen, a Franken y a Ornstein que le enviaran cartas para una cena para Mondale y para mí en Minneapolis, cartas que intentaran explicar lo que ellos creían que había sucedido en St. Louis Park

en los años cincuenta y sesenta. Más adelante, Mondale las publicó en el *Star Tribune* de Minnesota, el 5 de diciembre de 1999. He aquí unos fragmentos:

Estimado señor vicepresidente:

Es un gran honor escribir una carta para que usted la lea en voz alta en la presentación de mi amigo Tom Friedman. Entiendo que así se librará de tener que escribir algo usted mismo y tendrá más tiempo para asumir el enorme volumen de trabajo de [su bufete] Dorsey… Cuando la gente se entera de que los cinco crecimos en el mismo suburbio, se quedan sorprendidos. «¿Qué hay en el agua?», bromean a veces. Pero no es broma. Durante nuestra infancia, St. Louis Park albergó una planta de creosota que filtró toneladas de productos químicos tóxicos a las aguas subterráneas. Hay estudios que indican que ingerir grandes cantidades de creosota puede llevar a dos cosas: mayor creatividad intelectual y/o problemas de próstata. Por esto, Tom insiste que todos nos sometamos a exámenes periódicos de próstata y también es la razón por la que ni Norm, ni Tom, ni yo nos tomamos una Coca-Cola Diet antes de ver una de las películas de los hermanos Coen.

Que la comida (¿cena?) sea estupenda.

Al Franken

A: Walter F. Mondale
De: Norm Ornstein
Re: St. Louis Park

No conocí a Al Franken, Tom Friedman o a los hermanos Coen durante mi infancia (aunque mi hermana salió una vez con Tom). Ellos eran unos años menores que yo… No sólo nos unen orígenes y experiencias similares, sino también nuestro amor por la política y el gobierno. Todos sentimos el vínculo que St. Louis Park, y en general Minnesota, crea para nosotros. Y francamente, atribuyo una parte significativa a ti y tus contemporáneos. Todos somos hijos de la era Humphrey/Mondale/Fraser/Freeman, una era en la que los políticos de Minnesota estaban considerablemente por encima de la media, en que aspiraban a hacer algo por los desfavorecidos y por la estabilidad del mundo… No es que no seas guapo, pero tú y tus contemporáneos no fuisteis elegidos porque erais presentadores de televisión bien peinados, sino por vuestras ideas y vuestra pasión. Debido a la conexión Humphrey/Mondale/Fraser/Freeman, sentimos que Minnesota era especial, de modo que nosotros también debemos de ser especiales. Eso, y la creosota.

Norm Ornstein

Querido Tom,

A menudo se señala el hecho curioso de que, en el cambio de siglo, una provincia pequeña y recóndita de Hungría, entonces bajo la tutela benigna del emperador Francisco José, produjo varias figuras sobresalientes en los campos de la física y las matemáticas, entre ellos Edward Teller, George de Hevesy, Eugene Wigner, Leo Szilard y John von Neumann. Estos hombres, muchos de ellos ganadores del premio

> *Nobel, todos ellos producto de la clase media judía, fueron conocidos en sus respectivas diásporas como los «Hombres de Marte», por sus oscuros orígenes y su marcado acento ugrofinés. ¿Qué yesca explosiva en ese rincón remoto de los Cárpatos alentó tal incendio forestal de genios? Nadie lo sabe. Muchos años más tarde, la clase media judía de la remota y recóndita St. Louis Park, Minnesota, produjo un grupo de personas que también emigraron y superaron un acento curioso y lograron su propia medida de éxito. Sus espíritus tutelares gentiles no fueron el emperador Francisco José sino Don Fraser, Hubert Humphrey y, sí, Walter Mondale. ¿Qué produjo esta extraña floración local de actividad intelectual? ¿Por qué se conoce comúnmente a St. Louis Park como la Ciudad de las Flores? ¿Acaso es porque hay un* «Rosenbloom»[25] *en cada esquina? ¿Coincidencia? Lo dudamos… Quizás St. Louis Park, como el cosmos, no tenga explicación, aunque al contrario que el cosmos, se encuentra al lado de Hopkins. Quizás [los comentaristas locales] George Rice o Al Austin podrían haberlo explicado… o si no ellos, Roundhouse Rodney. Ellos ya no están aquí. Quizás tú, Tom, que has explicado tantas cosas, podrías centrar tu atención en este asunto.*
>
> *Te deseamos lo mejor.*
>
> *Joel Coen, Ethan Coen*

En el contenido de estas cartas, así como entre las líneas, no sólo hay afecto por este lugar que llamamos nuestro hogar, sino también un reconocimiento del hecho de que la comunidad que surgió de esta mezcla de culturas no fue un accidente. Tuvimos la buena fortuna de tener unos líderes locales y estatales, así como directores de escuela y padres extraordinarios, que una y otra vez tomaron decisiones sobre la clase de lugar inclusivo que querían establecer y que lucharon por esos valores contra, en ocasiones, una oposición muy arraigada. El pluralismo no sucede porque se junte a gente diversa. Igual que en otras comunidades de Estados Unidos de la misma época, esos líderes locales tenían sus zonas ciegas: en aquella época los judíos podían ser bienvenidos, o al menos, tolerados, pero para mucha gente los negros era ya otra cosa. Y algunos se subieron al carro más lentamente que otros, pero con el tiempo establecieron una comunidad insólitamente acogedora para la época, para los marginados, las ideas diferentes, y la gente diferente con acentos raros.

Los *Frozen Chosen*

Empecemos por lo que yo creo que es el principio: ¿cómo fueron a parar todos esos judíos a las praderas de Minnesota y por qué se congregaron en esta insólita ciudad llamada St. Louis Park, donde la mayor industria era la planta de creosota? Minnesota no era el lugar más natural y obvio para que los judíos se asentaran. De hecho, en el dosier de prensa de *Un hombre serio,* la película de los hermanos Coen, Ethan Coen observó para el sitio web de <MinnPost.com>, el 25 de septiembre de 2009, que «para nosotros el paisaje [llano del medio oeste] y los judíos en él son algo cómico, ¿sabes? Quizás por eso añadimos esa breve historia [situada en un *shtetl* (pueblito judío)] al principio de la película, como para enmarcarla. Si ves el *shtetl*, dices "claro, judíos en un *shtetl*". Y luego ves la pradera de Minnesota y piensas, o nosotros pensamos, con cierta perspectiva al habernos ido de Minnesota, "¿qué estamos haciendo aquí?". Sencillamente, es muy peculiar». Joel Coen añadió: «Hubo hace tiempo una canción de Mel Brooks titulada *Judíos en el espacio*. Supongo que por ahí va la cosa».

El espacio donde se asentaron originalmente no era St. Louis Park, sino el centro urbano de North Minneapolis, donde muchos inmigrantes judíos —nuestros abuelos— echaron raíces entre 1880 y principios de siglo. De hecho, allí nací yo, igual que mis padres, Margaret y Harold Friedman. El instituto Minneapolis North, al que asistieron ambos, consistía en una combinación de judíos y negros. Uno de mis predecesores en United Press International (UPI) y *The New York Times*, Harrison Salisbury, también formaba parte de la comunidad judía y se graduó en North High unos años antes que mis padres, en 1925. (El legendario corresponsal de CBS News, Eric Sevareid, cuya familia era de origen noruego, también creció en Minneapolis, cerca de Salisbury.)

Mi abuelo, por parte de madre, era vendedor de chatarra y por el lado de mi padre, fotógrafo, aunque los dos vieron cómo sus negocios se esfumaban durante la Gran Depresión. Mi padre fue vicepresidente de United Bearing, una empresa de distribución de rodamientos propiedad de un amigo. Mi madre era ama de casa y contable a tiempo parcial. Cuando nací, vivíamos en una casa con dos apartamentos en James Avenue North, Minneapolis, con la familia de la hermana de mi madre, que tenían una tienda de puros —Burt's

Smoke Shop— con un comedor al lado consistente en tres taburetes, donde mi tío y su socio preparaban desayunos y comidas, y aumentaban sus ingresos llevando un pequeño negocio de apuestas en la parte trasera.

En Minneapolis había una mafia judía bastante activa que alcanzó su cima durante la ley seca, liderada por el célebre Isadore Blumenfeld, más conocido como Kid Cann. Mi padre, que no estaba en la mafia pero que había crecido con muchos de aquellos personajes, me explicaba en ocasiones historias sobre ellos. De hecho, uno de mis primeros recuerdos es de mi padre explicándome cosas sobre un amigo condenado a ir a la cárcel. Eso me impactó mucho de niño. No me podía imaginar a mi padre conociendo a nadie que de verdad fuera a la cárcel. De modo que le pregunté: ¿por qué? Y con uno de los mejores eufemismos que he oído jamás —tanto que se me ha quedado a pesar de los años que han pasado— mi padre me dijo que su amigo había sido condenado a ir a la cárcel porque «había ido a comprar a una tienda antes de que ésta abriera».

Nunca se ha descrito el allanamiento de morada de una manera tan benigna.

Los mayores grupos minoritarios, judíos y negros, se asentaron en North Minneapolis «porque era una de las pocas zonas donde ambos grupos podían alquilar en una época en que la discriminación más descarada abundaba en las prácticas inmobiliarias», observó Rachel Quednau el 2 de junio de 2013 en el ensayo *A Brief History of the Jews and African Americans in North Minneapolis* («Breve historia de los judíos y afroamericanos en North Minneapolis»), en <The-City-Space.com>:

> Judíos procedentes de Rusia y de Europa del Este se trasladaron al barrio de Northside durante un período general de inmigración, a principios de siglo. Levantaron una escuela hebrea en 1910 —Talmud Torah— aún conocida hoy día. En aquella época, ofrecía servicios sociales además de educación en un centro comunitario cercano. Los negocios judíos también florecieron en la zona. Por otro lado, los afroamericanos habían edificado sus casas por todo North Minneapolis mucho antes, pero aparecieron en mayores cantidades después de la segunda guerra mundial…
>
> Tanto judíos como afroamericanos proporcionaban una porción significativa de residentes en un proyecto de viviendas públicas de North Minneapolis llamado Sumner Field Homes, construido durante el New Deal. Estos edificios estaban racialmente segregados, pero las entrevistas con residentes antiguos (y ésta es la historia, más o

menos, que me explicaron mis padres)… sugieren que los niños de diferentes orígenes jugaban juntos y también tenía lugar otro tipo de confraternización.

El mayor problema social para la generación de mis abuelos y mis padres en Minneapolis no eran sus relaciones con los negros sino con los blancos antisemitas. En un ensayo publicado en el sitio web de la Sociedad Histórica de St. Louis Park, su autora Jeanne Andersen citaba un artículo de Carey McWilliams titulado «Minneapolis: The Curious Twin» («Minneapolis: la gemela curiosa»), publicado en la revista *Common Ground* en septiembre de 1946. McWilliams revelaba: «Minneapolis es el capitolio del antisemitismo en Estados Unidos. En cualquiera de las manifestaciones de la sociedad, "un telón de acero" separa a los judíos de los no judíos en Minneapolis». El artículo proseguía diciendo que, si bien representaban apenas el 4 por ciento de la población, los judíos eran excluidos «públicamente y sin ningún remordimiento», no sólo de los clubs de campo privados, sino también del Rotary, Lions y Kiwanis, y de grupos como los Toastmasters. Los judíos tenían incluso prohibido hacerse miembros de la delegación del American Automobile Club. Recuerdo que cuando era pequeño, mis padres me dijeron que hubo un tiempo en que no podían hacerse miembros de la AAA (Asociación Automobilística Estadounidense). En 1948, los médicos judíos abrieron su propio hospital, el Mt. Sinai, después de que se les denegara el acceso a los centros médicos de Minneapolis. Yo nací allí. El artículo también añadía que los judíos no podían unirse a las secciones locales de los sindicatos que habían sido creados en Nueva York por organizadores judíos, y que «los centros de vacaciones junto al lago Minnetonka anunciaban que servían "únicamente a gentiles". Los grandes almacenes como Montgomery Ward se negaban a recibir a candidatos judíos. Muchos barrios estaban "restringidos" y prohibían el paso a judíos, negros e incluso a católicos e italianos. Los profesores judíos eran pocos y poco frecuentes». La discriminación era «mucho más pronunciada en Minneapolis que en St. Paul», según McWilliams.

De modo que en cuanto pudieron largarse, después de la segunda guerra mundial, los judíos abandonaron el centro urbano de Northside y se fueron en

masa a St. Louis Park. Tal como dice Quednau, «muchos habían subido de categoría y habían adquirido riqueza desde su llegada, o la de sus padres, a Estados Unidos y esto les permitió tener más control sobre el acceso a la propiedad y más oportunidades de ser tratados justamente en el mercado inmobiliario».

Sin embargo, no era tan fácil mudarse a cualquier suburbio. Muchos de los barrios occidentales colindantes con Minneapolis no estaban divididos en parcelas donde construir una primera vivienda, o tenían grandes extensiones agrarias, o había quienes se negaban a vender casas a negros o «hebreos». No obstante, St. Louis Park había sido dividido desde principios del siglo XX en parcelas pequeñas de 12 metros de ancho, explicó Jeanne Andersen de la Sociedad Histórica. «Por alguna razón, los promotores originales de la comunidad y los dueños de las fábricas siempre tuvieron una mentalidad de crecimiento», me dijo. De modo que había un gran parque inmobiliario disponible y los promotores inmobiliarios «estaban encantados de vendérselo a los judíos», al contrario de los otros suburbios durante la misma época, como Golden Valley o Edina. Al mencionar los suburbios que se desarrollaron alrededor de Minneapolis después de la segunda guerra mundial, Andersen observó: «Excepto St. Louis Park, no encontré a ningún otro que diera la bienvenida a los judíos no deseados de Minneapolis».

Mis padres, y prácticamente todos los amigos judíos de mis padres, formaron parte de ese gran éxodo de los años cincuenta. Cuando tenía tres años, en 1956, mis padres metieron todas sus posesiones en su Buick y se unieron a la migración judía hacia el oeste, desde North Minneapolis hasta St. Louis Park, a 11 kilómetros de distancia. Vivíamos en una casa tipo chalé con cerramientos de aluminio y tres dormitorios —yo tenía dos hermanas mayores, Shelley y Jane— y como todo el mundo en la calle West Twenty Third, fuimos a la escuela primaria, secundaria e instituto públicos locales con casi los mismos compañeros de clase durante doce años. Nuestra casa les costó a mis padres la enorme cantidad de 14.500 dólares. Y la compraron dando unos cientos de dólares de anticipo y con el préstamo GI de mi madre por su servicio en la Marina.

Cuesta creer que esta pequeña ciudad, que se parecía a todas las pequeñas

ciudades que la rodeaban y que no estaba separada de ellas por un muro ni un foso, pudiera desarrollar una cultura liberal propia tan única. Y sin embargo, lo hizo. «Desde el principio, Park ha tenido una actitud acogedora» hacia los foráneos, los extravagantes, los bares y camareros, observó Andersen. Si bien otros suburbios se opusieron a bares y gasolineras, dijo Andersen, «Park no era capaz de decir que no. Una proclividad lamentable hacia la industria sucia formaba parte de esta actitud "progresiva", lo que nos trajo plantas que procesaban plomo, litio, hormigón y, por supuesto, creosota; pero esas industrias también proporcionaron empleo».

Mi familia y la comunidad religiosa formaron el primer anillo de las muchas comunidades concéntricas fortalecedoras en las que crecí. El hermano de mi padre vivía en un apartamento a 230 metros de nuestra casa; la hermana de mi madre y su esposo vivían a tres puertas. Celebrábamos juntos todas las fiestas judías y no judías con toda la familia, y nuestras madres se turnaban para hacer las pelotas de *matzoh* y bollos para la Pascua judía y el pavo para el día de Acción de Gracias.

De niño era plenamente consciente de que la mía era una generación de transición entre la era de mis padres —que siempre pensaron que la vida era como una maleta con un fondo falso, de modo que nunca hay que ponerse demasiado cómodos— y la de mis hijas, para quienes el antisemitismo es algo que en gran medida han aprendido a través de los libros de historia. La mayoría de nuestros abuelos eran inmigrantes que habían huido de diferentes pogromos europeos, y nuestros padres crecieron con la Depresión y luego la segunda guerra mundial. De modo que, a pesar de haber encontrado la «*goldene medina*», o tierra prometida, en St. Louis Park, siempre se mostraban cautelosos. Nuestros padres y abuelos fueron de una generación de judíos que se sentían como en casa en Estados Unidos y Minnesota, pero nunca bajaban la guardia. Siempre les preocupaba que las cosas parecieran demasiado buenas para ser verdad. Habían visto el Holocausto; habían tocado fondo en la Depresión. Sabían que los demonios siempre acechan. La aceptación de los judíos y la existencia de Israel les parecía una desviación sorprendente, no un rasgo de la naturaleza.

Surgía en frases y hábitos que a menudo se quedaban grabados en las

mentes de nuestra generación. Mi amigo de la infancia, Howard Carp, solía decir de su abuela: «Para mi abuela, un pollo era lo que un búfalo para los sioux. Se aprovechaba todo: el cuello, el trasero. Solíamos decir: "Abuela, ¿qué es esto que estamos comiendo?"». La abuela de Howard nunca sabía cuándo volvería a poder permitirse el siguiente pollo, de modo que más le valía usar aquél entero.

Durante la mayor parte de mi infancia, los clubs de golf ya consolidados de Minneapolis no aceptaron a los judíos. Nosotros teníamos nuestro propio club de golf, Brookview, y era como otra comunidad dentro de la comunidad judía. Sus miembros montaban obras de teatro que escribían todos los veranos; celebraban con regularidad cenas los domingos de verano, y noches de bingo; tenían un equipo de natación, concursos de talento familiares, y un club de póker en que se recogían las ganancias en un bote común y cuando estaba lleno, los esposos llevaban a sus esposas a Acapulco. Brookview era la verdadera ancla de nuestras vidas. Durante el invierno, el club organizaba una liga de bolos todas las mañanas de domingo, y cada jugador apostaba contra el oponente mediante un sistema de hándicap. De niño, siempre acompañaba a mi padre a la bolera los domingos para verlo y animarlo. Según la imagen que da Robert Putnam, politólogo de Harvard, y que yo tomo prestada, en aquellos días no había nadie en la comunidad de St. Louis Park que «jugara a bolos solo».

Crecí haciendo de *caddie* para mi padre y sus amigos en Brookview, y aprendiendo a jugar al golf desde los cinco años. En la actualidad, algunos de mis mejores amigos son los chicos con los que entonces jugaba y que también hacían de *caddie* conmigo. Y debido a que los hombres para los que hacía de *caddie* eran propietarios de pequeños negocios, me vi expuesto, a través de su locuacidad en el campo de golf, al mundo de los negocios, y así fue como desarrollé mi respeto por los emprendedores y los que se arriesgan. Solía oírles hablar de sus tratos, sus éxitos, acciones calientes y, sí, pérdidas. La primera vez que estuve expuesto al concepto de bancarrota fue en el campo de golf. Había un tipo en nuestro club, del cual mi padre me dijo que había tenido que dejar el club porque estaba en bancarrota. No sabía lo que quería decir exactamente, pero pude ver que ya no tenía dinero, ni pelotas de

golf, ni pertenecía ya al club y era algo que no quería que le ocurriera jamás a mi padre. Hacer de *caddie* te enseña muchas cosas, pero sobre todo te proporciona una percepción del carácter. Los *caddies* sabíamos quiénes hacían trampa. Sabíamos quiénes eran íntegros. Sabíamos quién culpaba al *caddie* de su mal golpe. Y sobre todo sabíamos, como observó el gran jugador amateur Jimmy Dunne en el número del 8 de septiembre de 2011 de *Golf Digest*, que en el quiosco de comida «había tipos que te dejaban tomar una gaseosa. Había algunos tipos que te dejaban tomar una soda y un perrito caliente. Y luego había el tipo raro que te dejaba tomar una soda y una hamburguesa. Y sabías quiénes eran esos tipos. Lo sabías».

En verano, mi padre y yo solíamos jugar al golf después de llegar él del trabajo: seis o siete hoyos después de cenar y antes de que se pusiera el sol. Para llegar al club teníamos que pasar por el cruce de Louisiana Avenue y la autopista 12. De vez en cuando, al cruzar, mi padre me recordaba que durante la Gran Depresión, cuando era adolescente, había trabajado en un campamento del CCC —el Cuerpo Civil de Conservación— cercano a ese lugar. El CCC era el programa de ayuda de obras públicas establecido por la Administración Roosevelt entre 1933 y 1942 para ofrecer empleo a hombres jóvenes solteros, que construyeron edificios públicos y parques. Mi padre me dijo más de una vez que había ganado un dólar al día trabajando allí, que la mayor parte de ese dólar lo ahorraba para su familia, y que sólo podía permitirse comprar una hogaza de pan para comer, «y sigo notando el pan atascado en la garganta», decía. De vez en cuando, al pasar por la intersección, yo decía, como sólo un adolescente listillo podía decir, «ya sé, ya sé, sigues notando el pan atascado en tu garganta». Él nunca lo olvidó. Pero yo tampoco. Por fortuna, mis hijas nunca sabrán lo que es sentir algo así.

Con el tiempo, Brookview cambió de ubicación e instaló su nuevo campo en Hamel, un suburbio más hacia el oeste, y mi padre murió allí de un ataque al corazón en el hoyo 15, de par cuatro, cuando yo tenía diecinueve años. Estaba a uno bajo par. Después de que falleciera en 1973, me encontraba yo andando por el *fairway* del club de campo de Oakridge —al cual pertenecían los judíos ricos de toda la vida— jugando con un amigo de mi padre. Era un

bello día de verano y el campo estaba en perfectas condiciones —la hierba verde y flores por todas partes— cuando de repente este amigo de mi padre me rodeó con el brazo y me susurró: «Tommy, si los gentiles supieran que tenemos algo tan bonito, nos lo quitarían».

Puesto que había experimentado versiones infantiles del antisemitismo en el instituto —críos arrojando peniques a los judíos porque se suponía que eran tan agarrados que se agacharían a recogerlos— no ignoraba estos asuntos, pero su observación me sacudió. Ésta era la ética perdurable de la generación de mis padres… las cosas siempre eran demasiado buenas para ser verdad.

Si la comunidad judía de St. Louis Park tenía un centro neurálgico, un sanctasanctórum, no era la sinagoga ni el centro comunitario judío. Era Lincoln Delicatessen, generalmente conocido como el Del, y competencia del Boulevard Del de mis tíos. Mi madre trabajaba de contable en el Lincoln Del para pagar los estudios de mi hermana en Bryn Mawr College. De niño solía jugar en las mesas de panadero, a veces trenzando las hogazas de *jalá*. El Lincoln Del era de los amigos de mis padres, Morrie y Tess Berenberg. Morrie era el centro de atención. Se sentaba todas las tardes y noches en una mesa del comedor, entreteniendo a los clientes al tiempo que supervisaba el mostrador.

La nieta de Berenberg, Wendi Zelin Rosenstein, y Kit Naylor, que han redactado una historia titulada *Memories and Recipes from the Lincoln Del* («Recuerdos y recetas del Lincoln Del»), observaron en su propuesta de libro que «para los clientes judíos y no judíos, era la versión de "Cheers" de Minneapolis, excepto que en el Del todos sabían realmente tu nombre».[26] Lo que hacía que el Del fuera tan apreciado, añadió Rosenstein, es «que era el verdadero centro vital de la comunidad judía de Minneapolis, era donde todos se reunían después de clase o antes de ir al cine, o donde se citaban antes de coger el autobús para ir a un acontecimiento deportivo, donde se prometían o celebraban la vida después de un funeral. Desde licenciaturas hasta reuniones de negocios, el Lincoln Del sigue siendo el referente de la gente que creció en Minneapolis y St. Louis Park». El Del también fue un lugar vital donde la comunidad de St. Louis Park, en general, podía mezclarse, donde los no

judíos se sentían cómodos tomando platos judíos y experimentando la cultura judía. La gente venía de toda la región a comprar los *bagels* del Del.

Voy a confesar aquí por primera vez que, cuando trabajaba para el Boulevard Del, pasaba por la panadería del Lincoln Del a diario para recoger los *bagels* que el Boulevard adquiría al por mayor del Lincoln. Ocasionalmente, caía en la tentación… el olor de esos *bagels* calientes que venía de la parte trasera de la camioneta era demasiado bueno para resistirse. Así que más de una vez robé un *bagel* de la parte trasera y lo devoré mientras aún estaba caliente. Hoy, sigo recordando su sabor.

Cuando mi padre murió repentinamente, mi madre no pudo permitirse pagarme la matrícula de la universidad, de modo que Morrie y su amigo Jake Garber, el jefe de mi padre, mi tía y mi tío, nos echaron una mano. Pero fue Morrie el motor de todo. Yo no fui a pedirle ayuda. Sencillamente vino y me dijo: «No puedes permitírtelo», y que él lo haría posible. Ésa fue para mí una lección importante de lo que significa la comunidad: cuando perteneces de verdad a una, nunca, jamás le dices a alguien en apuros: «Llámame si necesitas ayuda». Si quieres ayudar a alguien, lo haces.

Nuestra escuela hebrea era seria, aunque nosotros no lo fuéramos. Entre tercero y séptimo, de lunes a jueves, salíamos de las escuelas primarias hacia las 3 de la tarde y nos montábamos directamente en el autobús de la escuela hebrea que nos llevaba a St. Louis Park Talmud Torah. Allí nos daban galletas con pedacitos de chocolate y leche con cacao y nos daban noventa minutos de clase de hebreo cuatro días a la semana, más los domingos por la mañana. Ésas eran las extraescolares de mi generación hasta que cumplimos trece años y celebramos nuestros *bar* y *bat mitzvahs*. Prácticamente todos los chavales judíos que conocí de niño pasaron por la escuela hebrea local. Su vitalidad acabó por atraer a incluso más judíos de North Minneapolis.

En consecuencia, en los años sesenta, un 20 por ciento de los residentes de St. Louis Park y de la demografía de las escuelas públicas, eran judíos. Como dijo Al Franken en la revista *The New Yorker* el 20 de julio de 2009: «No un *shtetl* exactamente, pero para ser Minnesota, un montón de judíos».

St. Jewish Park

Y fue como empezó el gran miniexperimento fortuito con el pluralismo norteamericano.

Fue como si los Padres Fundadores de la patria se hubieran reunido de nuevo y dijeran: «Vamos a divertirnos un poco. Vamos a probar lo bien que nos sale lo de hacer "de muchos, uno". Vamos a mezclar judíos morenos de tercera generación, recién liberados del centro de la ciudad y vigorizados por la posguerra, llamados Goldberg, Coen y Friedman, con norteamericanos rubios protestantes y católicos descendientes de suecos, noruegos, finlandeses y alemanes, llamados Swenson, Anderson y Bjornson. Y hagámoslo de la noche a la mañana, en una ciudad pequeña de Minnesota y a ver qué pasa». No es de extrañar que la gente empezara a llamar al lugar St. Jewish Park («San Parque Judío»). Los hermanos Coen capturaron bien este choque y síntesis culturales en *Un hombre serio*, cuando en la escena de la ceremonia del *bar mitzvah* en la sinagoga, se le pide a un anciano que levante los rollos de la Torá, una tradición de todos los servicios religiosos judíos, pero la carga es demasiado pesada para el hombre. Al empezar a perder el control de los rollos exclama: «¡Jesús!».

El desarrollo del pluralismo, hacer de muchos uno, una gran tradición norteamericana, no ocurre de forma automática ni con facilidad. El verdadero pluralismo nunca sucede fácilmente porque se ha de basar no sólo en tolerancia del otro, sino también en respeto del otro, confianza en el otro. Igual que todos los encuentros culturales que han tenido lugar en Estados Unidos a lo largo de los siglos, ha habido una fascinación y un rechazo del «otro»; atracción y repulsa; bellos momentos de entendimiento y dolorosos momentos de incomprensión. Ha habido flechazos y rupturas, mestizaje, divorcios y segundas nupcias. Un día cualquiera, veía cómo desaparecían los prejuicios y también cómo se desplegaban. Salíamos con el otro, menospreciábamos al otro, tolerábamos al otro, nos mofábamos del otro y nos aceptábamos mutuamente… todo al mismo tiempo. Trabajábamos juntos en los anuarios, los periódicos, los equipos deportivos y los consejos de

estudiantes y, a pesar de rezar en distintos edificios a diferentes dioses, en días de la semana distintos y de maneras diferentes, de alguna forma, a través de ensayos y errores, construimos una comunidad, aunque no sin rompernos algunos huesos emocionales a lo largo del camino.

Según la Sociedad Histórica de St. Louis Park, «como era habitual, el baile de graduación del instituto del curso de 1949 iba a tener lugar en el Automobile Club de Bloomington. Un director del club descubrió que un estudiante judío planeaba asistir y se le prohibió. El director del instituto de St. Louis Park, Harold Enestvedt, informó personalmente al club de que si no eran bien recibidos todos los estudiantes, el baile se celebraría en otro lugar. El club dio marcha atrás y todos asistieron al baile tal como estaba previsto».

Uno de mis recuerdos de la niñez es el de jugar a baloncesto en la pista de asfalto de detrás de Eliot School, mi escuela primaria. Supongo que debía de tener siete u ocho años. Y había un niño, no judío, al que uno de mis vecinos, Keith Roberts, tampoco judío, le estaba dando una paliza por alguna transgresión del patio. El niño, al que le estaban dando una paliza enorme, empezó a gritarle a Keith «¡zucio judío!», ceceaba. Quería lanzarle el peor insulto posible a Keith «sucio judío». Keith se limitó a reír y dijo: «No soy judío».

Estoy seguro de que olvidaron rápidamente el incidente. Yo no. Incluso entonces sabía perfectamente que el niño no sabía diferenciar entre un judío y un gentil, pero había aprendido claramente la expresión en su casa y la había soltado como insulto multiuso en el patio.

Aprobé en silencio que Keith le diera una paliza.

Paul Linnee, graduado del instituto de St. Louis Park en 1964, que luego se hizo policía, me recordó que Toledo Avenue, que se extendía a lo largo de la carretera 100, era conocida cuando yo era niño como la franja de Gaza, porque al este de la avenida había un alto porcentaje de población judía y al oeste había un alto porcentaje de población gentil.

Pasaría mucho tiempo antes de que los afroamericanos lograran tener una manzana para sí mismos. La hermana de Paul Linnee, Susan, que más tarde acabaría siendo directora de la oficina de Associated Press para África Oriental, África Occidental y España, me recuerda este detalle evocando un

acontecimiento singular que tuvo lugar el verano de 1962, en su casa del 2716 Toledo. Explica:

> Toledo Avenue era una avenida insólita, porque no todas las casas estaban a la misma distancia de la acera. Algunas estaban muy alejadas, otras justo al borde, otras se habían construido mucho antes de que alguien pensara siquiera en aceras. Pero era —al igual que todos los barrios de St. Louis Park de la época— muy blanca. Los Sperling —nuestros vecinos al sur— fueron la primera familia judía del barrio y había habido una campaña por aunar a todos los propietarios de la manzana en contra de vender a unos judíos. La casa era propiedad de unos superdevotos de la Ciencia Cristiana a quienes les importaba un bledo a quien se la vendieran. Cuando una vecina del otro lado de la calle visitó a mi madre, Jane, para pedirle que firmara la petición, ella respondió enseñándole la puerta y diciendo: «Por fin la manzana va a ser interesante».

Su padre, explica Susan,

> había sido educado en la iglesia luterana, mi madre no era escandinava y pertenecía a la Iglesia Episcopal. Se cambiaron a la Iglesia Congregacional porque era más «liberal». Ambos fueron demócratas toda la vida y mi padre le dio muchas vueltas a lo de votar a un católico como presidente porque temía, como tantos otros protestantes, que «el papa gobernaría en la Casa Blanca»… Teníamos una serie de enciclopedias del mundo junto a la mesa del comedor para resolver cualquier controversia que surgiera, especialmente entre mi padre y yo. Ninguno de nosotros recuerda, excepto el miedo
> de mi padre al papa y que se disipó al poco tiempo, una sola palabra racista o intolerante contra cualquiera —excepto los republicanos—, tanto en casa como incluso en la escuela.

Susan se graduó del instituto de St. Louis Park en 1960 y asistió a la Universidad de Minnesota. A través de su novio de entonces, conoció en una fiesta a un estudiante africano de Macalester College en St. Paul. Recuerda que «llevaba una gabardina y un sombrero y que parecía alguien sacado de una película de cine negro francés». Así que un día en que sus padres se encontraban ausentes, en el verano de 1962, Susan invitó a este africano exótico y a otros amigos a su casa de St. Louis Park.

Uno de los vecinos, al ver que unos hombres negros entraban en la casa, llamó a la policía. Unos días más tarde, el padre de Susan se sentó a hablar con ella para descubrir qué había pasado. Susan me envió lo que recordaba de la conversación:

Mi padre entró en mi dormitorio a primera hora de la tarde, incómodo y renuente. Era un sueco a la vieja usanza.
Papá: «Estooo… ¿te han visitado… eee… chicos…. negros recientemente?».
Susan: «¿De qué va todo esto? ¿Por qué me lo preguntas?».
Papá: «Estooo… eee… eee… alguien llamó a la policía diciendo que había hombres negros en la casa mientras estábamos fuera, y la policía me llamó».
Susan: «¿Qué? ¿Quién ha sido? ¿Quién ha llamado?».
Papá: «Eee… esto… no lo dijeron…».
Susan: «Está bien, aquí están todos los "hombres" que vinieron mientras estabais fuera: Fred, Kofi, David, etc. etc.».
Papá: «Espera. ¿Quién es Kofi?».
Susan: «Es de Ghana, de África…».
Papá: «África. ¿Así que es negro?».
Susan: «Supongo…».
Más tarde, mamá: «¡Invitémoslos a cenar!».

Así que una noche de verano de 1962, el estudiante de Macalester College Kofi Annan y varios de sus amigos fueron a St. Louis Park en un Studebaker color sopa de tomate. *Sí, ese Kofi Annan*, qué más adelante se convertiría en diplomático ghanés y luego en secretario general de las Naciones Unidas. Pero en aquel momento se encontraba finalizando su licenciatura en económicas en Macalester gracias a una beca de la Fundación Ford.

«Muchos vecinos estaban en sus jardines cortando el césped —recuerda Susan—. Kofi está a la cabeza del grupo. Mamá y papá salen a saludarlo. Se dan las manos. Todos entran en casa y comen mazorcas de maíz. Mi madre murió a los cien años, el 7 de abril de 2013. Le pregunté a Kofi si podía escribir algo para el funeral, lo que hizo con gran aplomo. Hemos seguido en contacto todos estos años y solíamos vernos cuando se encontraba en Nairobi, después de la violencia posterior a las elecciones en 2007 y 2008. Siempre preguntaba por mi madre, aunque nunca más volvieron a verse.»

Cincuenta y cuatro años después del incidente, le pregunté a Annan si lo recordaba. Me lo describió en detalle:

«Yo era un joven estudiante. Éramos un grupo formado por un indonesio, un indio, y otros, y nos juntábamos en Macalester —dijo Annan—. En general, la gente de Minnesota era muy agradable y hospitalaria. Mi mujer es

sueca y le gusta decir que fueron los inmigrantes suecos de Minnesota los que me prepararon para estar con ella». Respecto a la madre de Susan, Annan añadió: «Estaba llena de energía, tenía la clase de actitud que se expresaba "que me parta un rayo si dejo que alguien me diga quién puede entrar en mi casa y a quién puedo invitar o no"». Para los estudiantes internacionales procedentes de África, la India o Indonesia, países recién independizados, esa clase de racismo, que un vecino llamara a la policía porque veían a un hombre negro entrar en una casa, era motivo de sorpresa, dijo Annan. «Para un joven ghanés, cuyo país hacía apenas unos años que se había independizado, y tan orgulloso de su país… te cuesta un poco darte cuenta y comprender. Todos veníamos de culturas donde éramos la mayoría, donde nunca nos había ocurrido algo similar. Cuando a veces oigo que una sociedad dice, "nosotros no discriminamos", estoy seguro de que no lo hacen hasta que tienen a alguien a quien discriminar.» Por esto, dice Annan, «has de respetar la valentía de la persona que hace frente a la discriminación, y los aprecias y se fortalecen tus vínculos y la amistad, y eso es lo que sentía hacia Susan y su familia. Es increíble, porque otra persona habría reaccionado de manera diferente», y algunos sin duda lo hicieron. Sin embargo, en general, al recordar sus aventuras en St. Louis Park y Minnesota, Annan concluyó: «Era una comunidad y aquellos de nosotros que veníamos de fuera, lo notamos».

Kofi fue el segundo hombre negro que el hermano de Susan, Paul Linnee, conoció. Recuerda que, en 1962,

> estaba poniendo gasolina en la estación de servicio Texaco de Norm, en 5125 Minnetonka Blvd., cuando un Chevy Bel Air cochambroso con matrícula de Kansas se detuvo para llenar el depósito con gasolina Fire Chief. Mientras limpiaba con una escobilla el asiento del pasajero, el hombre negro que conducía el coche, más bien grande —literalmente la primera persona negra con la que había hablado en mi vida— me preguntó si había una clínica veterinaria en la ciudad. Yo le indiqué el Fitch's Pet Hospital que se encontraba detrás de Pastime Arena. Poco después oí decir que había comprado la clínica veterinaria del doctor Fitch, que había abierto su consulta allí y que prosperó.

Ese hombre era el doctor B. Robert Lewis, veterinario, que se presentó para formar parte de la junta escolar de St. Louis Park y lo logró, y más tarde

fue el primer afroamericano en ser elegido al Senado del estado de Minnesota. También fue el primer afroamericano en formar parte de una junta escolar de las Twin Cities (Minneapolis y St. Paul), y uno de los fundadores del Consejo de Relaciones Humanas de St. Louis Park. «También se convirtió en cliente habitual de la estación de servicio Texaco de Norm. Quiero creer que fui la primera persona que conoció en St. Louis Park, y sé que él fue la primera persona negra que conocí», dice Linnee.

La estación de servicio Texaco de Norm era el caldo de cultivo del ecumenismo más peculiar. Linnee recuerda:

> [El propietario,] Norm Walenski, era una rareza. La mayoría de judíos que conocía de Park eran profesionales o gente metida en oficios que no requerían «ensuciarse las manos». Norm era diferente… Norm me contrató a mí y a media docena de adolescentes no judíos y unos cuantos fanáticos de los coches algo mayores como asistentes-mecánicos. La suya era probablemente la única estación de servicio judía de Park y, como tal, parecía ser el sitio preferido de la mayoría de judíos donde reparar sus coches, comprar gasolina o al que llamar para arrancar el coche las mañanas frías de invierno. Unos días antes de Navidad, Norm y «sus muchachos» dejaban inmaculado el taller de dos plazas y ponían manteles en la rampa del elevador, iban a comprar un despliegue enorme de comida y unas botellas de licor del bueno y montaban una fiesta para clientes y empleados. Siempre recordaré el ambiente festivo de todos los años, con todos esos médicos, dentistas y abogados judíos de éxito.

Me intrigaba, cuarenta años después, saber el punto de vista de los no judíos acerca de St. Louis Park y la llegada de judíos a la localidad. Jane Pratt Hagstrom es de la promoción de 1978 de St. Louis Park y creció en el barrio de Westwood Hills, una de las urbanizaciones más nuevas de St. Louis Park, donde las casas eran un poco más grandes. «Mi familia se mudó al barrio en 1960 —recuerda—. Aún ahora oigo a la agente inmobiliaria decirles a mis padres “no habrá judíos en el barrio”. Mis padres, que venían de Dakota del Sur y Iowa, pensaron que se refería a árboles. En cualquier caso, a los pocos años se convirtió en un barrio predominantemente judío y mis padres solían bromear que yo me estaba convirtiendo en judía porque siempre estaba diciendo “Oy”… Pero recuerdo ir al colegio y ser testigo de la intolerancia. La gente decía, “¿eres de St. Jewish Park?”.»

Sin embargo, la discriminación no era unidireccional. No judíos han

explicado que oyeron a la abuela de un amigo judío advertirle que nunca se casaría con una «*shiksa*», la palabra yidis para una muchacha gentil. Siempre resulta llamativo cómo pequeños apartes tribales, que oyes de niño y no eres capaz de entender por completo, son recordados décadas más tarde por la persona a quien habían sido dirigidas.

Sí. Nosotros los judíos también podíamos ser, bueno… irritantes en ocasiones. En los años sesenta y setenta, un canal de la televisión local patrocinó algo llamado *Quiz Bowl*, donde los equipos de los más sesudos de los institutos competían contra los otros, respondiendo preguntas de matemáticas, ciencias, literatura e historia. Era la versión local del *GE College Bowl*,[27] y en aquella época era muy importante por todo el estado. Mi profesora del curso avanzado de historia, Marjorie Bingham, fue durante mucho tiempo entrenadora del equipo de St. Louis Park, y me explica esta historia:

> Nos estaba yendo bien, pero teníamos que competir contra St. Thomas Academy, que habían sido campeones locales. Todos los equipos solían socializar con los demás, pero justo antes de ponernos ante las cámaras, el asesor del equipo de St. Thomas, que era un sacerdote, reunió a su equipo uniformado en un círculo y dirigió la oración. Nuestro equipo era predominantemente judío y cuando el St. Thomas terminó la sesión de rezo, el equipo de Park formó un círculo y cantaron —no recuerdo el qué— probablemente algo de Monthy Python. He reprimido esa parte. El sacerdote me lanzó una mirada como diciendo: «¿No puedes controlar a tus alumnos?». Sinceramente, pensé que el equipo de St. Thomas merecía la broma y no me disculpé. Ganamos. Nunca se sabe con qué pueden salirte los estudiantes de Park.

Margaret Strobel nació en Dakota del Norte, pero su familia se mudó a St. Louis Park en los años cincuenta. Allí asistió al instituto y se graduó en 1964, justo antes que mis hermanas. Acabó siendo la directora del programa de estudios de la mujer en la Universidad de Illinois y autora y editora de seis libros sobre feminismo, raza e historia de África. También fue directora del Museo Jane Addams Hullhouse. Recordó:

> Sé que ir al colegio con tantos chavales judíos me ha influido. Fue tan —relativamente— poco tiempo después del Holocausto. Mi grupo de jóvenes presbiterianos pasó un fin de semana con un grupo de jóvenes judíos conservadores y todavía lo recuerdo. Aprendimos la «*hora*» (baile judío). Y fue el mismo grupo de jóvenes que me llevó por

> todo St. Louis Park para recoger dinero para alguna de las causas de los derechos civiles, creo que debió de ser el Verano de la Libertad de 1964, aunque no estoy segura. Recuerdo llamar a una puerta y una mujer me dijo algo así como: «Deberíamos dejar que resuelvan ellos mismos sus problemas ahí abajo». Es uno de esos momentos de mi vida relacionados con la cuestión de la raza que aún hoy me asaltan.

Strobel me recordó también que había unos cuantos japoneses norteamericanos en nuestra escuela, cuyos padres habían sido enviados a campos de concentración durante la segunda guerra mundial. «Mi primera experiencia como la única persona blanca en una habitación la tuve cuando mi amiga Diana Shimizu me invitó a conocer el grupo de jóvenes japoneses norteamericanos del cual era miembro —recuerda Strobel—. También me acuerdo de mi indignación cuando me dijo que sus padres, cuando se mudaron a [St. Louis Park] procedentes de un campo de concentración, fueron mirando casas por la manzana donde contemplaban comprar una vivienda y preguntaron a los vecinos si les importaba que se mudaran al barrio.» No hay mejor enseñanza del pluralismo que una invitación a cenar a casa de los «otros». Strobek me dijo que el «aprendizaje vivencial es sumamente importante».

> Cuando iba a comer a casa de Diana, tenían salsa de soja en la mesa y pensaba: «Salsa de soja en la mesa, ¿qué debe de ser?». Mi familia nunca salía a cenar… Y también recuerdo ir a casa de Judy Light algún viernes por la noche y había una cena de *sabba*t. Y recuerdo que era espléndida. Y recuerdo que su madre se ponía un pañuelo sobre la cabeza y encendía las velas y rezaba. Y estoy segura de que todas estas cosas [contribuyeron a que] aprendiera a vivir con los demás. El contexto no era hostil. Éramos invitados en esas casas.

Pero no todos.

Debra Stone, una mujer afroamericana que iba un año por delante de mí —su hermano Melvin iba a mi clase— se entrevistó el 22 de junio de 2012 con Jeff Norman para el artículo de este último, titulado «Chosen Place: The Migration of the Minneapolis North Side Jewish Community to St. Louis Park, 1945-1970» («El lugar elegido: la migración de la comunidad judía del North Side de Minneapolis a St. Louis Park, 1945-1970»). La familia de Stone se mudó, igual que los judíos, desde North Minneapolis a St. Louis

Park. Stone habló con elocuencia de sus propias aventuras con el pluralismo en Park.

En 1963, dice Stone, su familia salió de North Minneapolis y se estableció en el 1637 de Idaho Avenue South, no muy lejos de donde crecí yo, y ella y su hermano asistieron a la misma escuela primaria que yo, Eliot School. Norman le preguntó cómo fueron a parar a St. Louis Park, en lugar de otros sitios en Minneapolis.

«Buscaron en Northeast Minneapolis —dijo Stone—, y debido a la discriminación y al racismo en el sector inmobiliario, dijeron que sería más fácil mudarse a St. Louis Park.» En Northeast Minneapolis, dijo,

> el agente inmobiliario ni siquiera se dignó a enseñarles a mis padres una casa… De modo que cambiaron de agente y encontraron uno que les enseñó las casas de St. Louis Park. [Ese segundo agente] era judío… Creo que fuimos la primera familia en esa comunidad… No había ninguna otra familia afroamericana en St. Louis Park. Ya podíamos caminar por Cedar Lake Road; ir por todo St. Louis Park; ir a Knollwood [un centro comercial], que no se veía otra cara oscura, o quizás la de algún sefardí, que eran más morenos. Aparte de esto, sólo estábamos nosotros… No fue hasta que entré en octavo que otra familia afroamericana se mudó al barrio.

¿Cuál fue la respuesta de los vecinos?, preguntó Norman.

«Mis padres nos protegían mucho —dijo Stone—. Sé que una vez vino alguien y llamó a la puerta y dijo: “¿Sois la familia afroamericana que se ha mudado?”. Mi padre dijo: “Sí”. El otro dijo: “¿Contemplarías mudarte?”. Y mi padre dijo: “No”. Hubo una conversación y mi madre me dijo: “Tu padre ha dicho que si no se largaba le iba a disparar”… Yo jugaba con los niños del barrio, jugaba en sus jardines, jugaba a muñecas en sus casas. Eso era todo. Familias judías y no judías.»

¿Ha ido a algún *bar mitzvah* o *bat mitzvah*?

«Sí, he ido —dijo Stone—. Mi buena amiga Pam Russ —fui al de su hijo y al *bat mitzvah* de su hija—. Ella creció en Robbinsdale. No hicimos amistad hasta un poco más tarde. Estábamos en Temple Israel y asistí a *bar mitzvahs* y fiestas de los niños. Pam es una mujer con los pies en la tierra, así que fue una ceremonia realmente bonita, con abuelos, parientes y amigos, gentiles y judíos. Fue una ceremonia verdaderamente emotiva. Pude entender por qué

los niños quieren celebrarla.»

Así que, en conjunto, ¿cómo fue lo de ser la única niña afroamericana de la clase?, le preguntó Norman a Stone.

«No tuve ningún problema», dijo Stone:

> Sin embargo, cuando sucedía algo, siempre podíamos contar con que nuestra madre nos protegiera. Hubo un incidente en que [alguien] había diseñado un póster con una imagen de una «*mammy*».[28] Ocupaba un lugar muy prominente en la muestra escolar. No recuerdo cuál era su propósito, pero recuerdo ver a algunos de los niños riéndose. Fui a casa y se lo dije a mi madre. Dije: «Hay un póster…», y ella dijo, está totalmente fuera de lugar. Así que fue a ver al director y al día siguiente había desaparecido… Como ya he dicho, mi experiencia en St. Louis Park fue realmente —en lo que se refiere a una niña creciendo en una comunidad totalmente blanca y judía— diría que por la fortaleza de mi familia, fue una buena experiencia. Me beneficié de muchas maneras… Pude asistir a la universidad, viajar por el mundo, hacer muchísimas cosas que muchas de las mujeres afroamericanas no han sido capaces de hacer. [En el instituto] me votaron para que fuera animadora… Participé en el consejo de estudiantes varios años seguidos… Así que, sí, estuvo bien. No hubo incidentes raciales graves ni nada por el estilo. Íbamos a la escuela. Quizás algún crío nos llamó «*niggers*» y nosotros les pegamos, pero eso fue todo.

Precisamente porque había pocos negros, «nosotros los judíos creíamos que éramos la minoría» recuerda uno de mis amigos de la infancia más cercanos, Fred Astren, ahora director del Departamento de Estudios Judíos en la Universidad Estatal de San Francisco. «Había tres niños chinos, tres niños japoneses, dos negros y todos los demás o eran escandinavos o eran judíos. Nos podíamos permitir ser liberales [en lo que se refiere a derechos civiles] porque nunca conocimos realmente al “otro”.»

Espacios públicos

La calidad de las escuelas públicas en St. Louis Park y lo orgullosos que estábamos de ellas eran parte del respeto generalizado por los espacios e instituciones públicas. Estos espacios públicos eran tanto el producto como el motor de confianza, pluralismo y capital social en general. Cada uno era

como una batidora que mezclaba juntas a personas de orígenes económicos, religiosos y raciales diversos. Prácticamente todas las personas que yo conocía asistían a la escuela pública. De niño, de hecho, pensaba que las escuelas privadas eran sólo para niños con algún tipo de problema social o emocional, un sitio adonde tus padres te enviaban como castigo. La mera idea de que alguien pagara más dinero, mucho más de lo fiscalmente razonable, para enviar a sus hijos a una escuela privada porque era superior, sencillamente no nos entraba en la cabeza.

Incluso si entonces no nos dimos cuenta, muchos de nosotros nos hemos dado cuenta después de lo buena que era nuestra escuela pública.

Entré en el instituto St. Louis Park High en septiembre de 1968. Tomé la clase de periodismo de segundo año de la entonces legendaria profesora de periodismo de instituto, Hattie M. Steinberg. La gente a menudo menciona profesores que cambiaron sus vidas. Hattie cambió la mía. Tomé su curso de introducción al periodismo en décimo, en el aula 313, y nunca he necesitado ni tomado ningún otro curso de periodismo desde entonces. No es que yo fuera bueno. Es que ella era buenísima. Tal y como escribí en un artículo tras su muerte, Hattie era una mujer que creía que el secreto del éxito en la vida era entender bien los principios básicos. Y ella machacaba a sus estudiantes los principios del periodismo. No sólo cómo escribir un encabezamiento o transcribir con exactitud una cita, sino también lo más importante, cómo comportarse de manera profesional y siempre hacer un trabajo de calidad. Aún hoy, si me olvido de llevar una corbata mientras trabajo, pienso en cómo me regañaría Hattie. Una vez entrevisté a un ejecutivo de publicidad para nuestro periódico del instituto y el hombre soltó un taco. Debatimos si debíamos incluirlo o no. Hattie decidió que sí. El hombre casi perdió su trabajo cuando apareció el artículo. Ella nos quiso instruir sobre las consecuencias.

Hattie fue la profesora más dura que he tenido jamás. Después de tomar su asignatura de periodismo en décimo, hacías una prueba para trabajar en *The Echo*, periódico que ella supervisaba. La competencia era intensa. En la undécima, mis dotes de escritura no alcanzaban sus estándares, así que me nombró director comercial. Vendía anuncios a las pizzerías del barrio. Sin

embargo, ese año me dejó escribir un artículo. Trataba sobre un general israelí que había sido héroe de la guerra de los Seis Días y que fue a dar una conferencia en la Universidad de Minnesota. Cubrí la noticia y lo entrevisté brevemente. Su nombre era Ariel Sharon. Fue el primer artículo que publiqué como miembro de la plantilla. No sabía entonces lo mucho que nuestras vidas se entrecruzarían quince años más tarde, en Beirut.

Aquellos de nosotros que trabajábamos en el periódico, así como el anuario que ella también supervisaba, vivíamos en la clase de Hattie. Nos reuníamos allí antes y después de clases. Ahora bien, tenéis que entender que Hattie era una mujer soltera, tenía casi sesenta años en aquella época, y estábamos a finales de los años sesenta. Ella era lo opuesto a «guay». Pero pasábamos el rato en su aula como si fuera una tienda de refrescos y ella fuera Wolfman Jack.[29] Ninguno de nosotros podría haberlo articulado entonces, pero nos gustaban sus arengas, sus castigos y sus enseñanzas. Era una mujer con una visión muy clara en una era de incertidumbre. Sus periódicos y anuarios del instituto ganaban todos los años los premios nacionales más importantes. Una de las cosas fundamentales a las que me expuso Hattie fue *The New York Times*. Llegaba todas las mañanas al aula 313 (con un día de retraso). Yo no lo había visto en mi vida.

Además de Hattie, tuve otros profesores extraordinarios que, aún hoy, siguen siendo preciados amigos, especialmente Miriam Kangol, mi profesora de lengua y literatura, y Marjorie Bingham, que daba las clases avanzadas de historia norteamericana y satisfizo mi fascinación por las teorías conspiratorias sobre el asesinato de Kennedy y mis tempranas obsesiones por Israel, la guerra de los Seis Días y Oriente Próximo. «Disponía de dinero para comprar todos los libros que quisiera —observó Bingham—. Había becas de la Fundación Nacional de Ciencia; podías asistir a conferencias nacionales. Nunca te sentías aislada en el aula. Era como si estuvieras en un escenario enorme y pudieras hablar a gente de Illinois o California. Ahora, un maestro tiene que gastar 400 o 500 dólares de su propio dinero para adquirir material escolar. Eso no sucedía» entonces. En St. Louis Park «la administración de la escuela animaba a los profesores a ser creativos».

Ésa era también la era de las becas Título IV C del Departamento de

Educación, que permitían a maestros individuales presentarse a través de sus distritos para crear nuevos planes de estudios y otros distritos podían adquirir los materiales a bajo precio o gratuitamente. Por ejemplo, mi profesor de estudios del mundo, Lee Smith, y su colega Wes Bodin crearon un plan de estudios de religiones del mundo, estimulados por la naturaleza multirreligiosa del alumnado de St. Louis Park y el deseo de la Junta Escolar de St. Louis Park de establecer unas directrices en 1971-1972 sobre qué se podía hacer y dejar de hacer a nivel religioso en las escuelas del área. Su plan de estudios fue adoptado por escuelas de todo el país. Bingham recuerda que en 1977, ella y Susan Gross, una maestra de Robbinsdale (un suburbio colindante), obtuvieron una beca Título IV C para crear un programa de estudios de área sobre mujeres en el mundo, para introducir a los alumnos de instituto a la historia de las mujeres. Acabaron por distribuir a nivel nacional el plan de estudios que crearon; más de cien mil libros.

Conocí a Miriam Kangol cuando estaba en el último año de instituto. Ella daba el curso de síntesis de literatura británica y era la asesora de nuestra publicación de artes literarias, que ella también fundó. Me enseñó a disfrutar de Byron, Shelley, Keats y Yeats y de la buena ficción en general, lo que no era tarea fácil. Ella recuerda que a menudo yo preguntaba acerca de estos grandes poetas románticos: «¿Por qué no dicen sencillamente lo que quieren decir?». Kagol procedía del sur de Minnesota, donde su familia llevaba una granja como pasatiempo. En aquella época tenía veintidós años y ése era su primer trabajo como profesora. «Cuando me contrataron en Park en 1967 —recuerda Kagol—, firmé un contrato por 5.600 dólares y se lo dije a mi padre. Él me miró conmocionado y me dijo: “Más te vale que te los ganes a pulso”.»

Kagol y yo hemos sido amigos desde entonces. Meditando sobre el papel de la comunidad como formadora de valores, Kagol caviló:

> Recuerdo a un chaval que plagió un poema para *The Mandel*a [la revista de las artes literarias del instituto] y lo publicamos sin saberlo. Lo descubrimos después, y cuando lo llevamos a la oficina del director, éste le dijo: «Has menospreciado lo que esta profesora defiende». Sabía que el director me respaldaría fuera cual fuese la situación y no temía que un padre llamara y pidiera que me despidieran por haber reprendido a su hijo. La comunidad respetaba el sistema y al profesor, incluso si el padre pensaba que la maestra estaba equivocada.

En aquella época no había urbanizaciones cerradas en St. Louis Park. Tampoco ahora. Antes de que mis amigos y yo pudiéramos ir en coche, todos utilizábamos la misma red de autobuses. Cuando teníamos diez o doce años, mucho antes de que cualquiera de nosotros tuviera carnet de conducir, el cénit de nuestros fines de semana era bajar al centro. Cogíamos el autobús de St. Louis Park a Hennepin Avenue, en el corazón de Minneapolis, que entonces costaba 10 o 15 céntimos. Solíamos ir a Dayton's y nunca comprábamos nada, sino que nos limitábamos a mirar los escaparates. Comprábamos palomitas caramelizadas y comíamos en Nankin, el restaurante chino más famoso de Minneapolis. Luego íbamos a ver una película y cogíamos el autobús de vuelta a St. Louis Park. Éramos críos, pero nuestros padres no parecían preocupados dejándonos vagar libremente por la ciudad. Además de las escuelas, la gran mezcladora de Minneapolis eran sus lagos. Los lagos estaban bordeados por algunas de las casas más opulentas de la ciudad, pero cada uno de ellos estaba rodeado por senderos para caminar, ir en bicicleta y playas públicas para todo el mundo. De niño caminé con mi madre por todos esos lagos y era inevitable encontrarse con conocidos.

Pero el poderoso espíritu comunitario que generalmente caracterizaba a Minnesota también era producto de su duro clima: temperaturas bajo cero con carreteras heladas y aceras resbaladizas, conductos de agua reventados y nieve que tenía que ser retirada. Todas estas cosas «hacían de la cooperación una necesidad, no tan sólo una cortesía —observa Fred Astren, que ahora vive en Oakland, California—. Puede que no te guste tu vecino, pero siempre le vas a ayudar a arrancar el coche por la mañana. Él te ayudará cuando te caigas en el hielo. Y tu jefe te permitirá ir a casa a lidiar con alguna emergencia invernal. En consecuencia, la gente siempre conoce a sus vecinos, al contrario que en el área de la bahía de San Francisco, donde se dan pocas circunstancias que los unan. Es raro un vecino que no coopere en Minnesota, porque todo el mundo sabe que llegará un día frío en el que necesitará ayuda. El invierno siempre vuelve…».

Nuestro vecino de al lado, Bob Bonde, se mudó a los suburbios procedente de la granja familiar y todos los inviernos amontonaba la nieve en

la periferia de su jardín para hacer una pista de hielo que llenaba con la manguera. Allí aprendí a patinar y a jugar a hockey. Y luego, en verano, araba el mismo pedazo de jardín y lo convertía en un huerto con hileras perfectas de maíz, zanahorias, lechugas y tomates. Mi hermana Jane se echaba en el suelo y miraba literalmente las zanahorias crecer e incordiaba a Bob preguntándole cuándo podría arrancar una para comérsela. Nuestra casa se encontraba en la parte superior de esa calle, y nuestro jardín trasero y los de la calle paralela estaban encarados, sin vallas entre medio. Esta disposición formaba un espacio verde natural alargado, del tamaño de un campo de fútbol americano. En cuanto la mayor parte de la nieve se fundía en abril, sacaba mis palos de golf y me colocaba en la zona ligeramente elevada de nuestro jardín, y golpeaba la bola con el hierro cinco una distancia de 160 metros manzana abajo, atravesando los jardines de seis vecinos, y a veces alcanzaba el campo abierto del final. Nunca rompí ningún cristal y ninguno de los vecinos se quejó jamás. Desde entonces golpeo muy recto con el hierro cinco.

Ese terreno sin urbanizar al final de nuestra manzana era la frontera salvaje, donde jugábamos al escondite entre arbustos altos, maleza y árboles. No lo sabíamos, pero nos separaba de una enorme fábrica propiedad de la Lithium Corporation of America. Cuando investigaba para este libro, averigüé por un artículo en *Twin Cities Business* del 1 de noviembre de 2006, que «entre 1942 y 1960, dos empresas, Metalloy y Lithium Corporation of America, produjeron carbonato de litio para el ejército de Estados Unidos, ante todo para baterías y equipo de salvamento, en una propiedad ubicada al final de Edgewood Avenue, justo al lado de Cedar Lake Road, en St. Louis Park. (A apenas unas manzanas de distancia de nuestra casa.) Pero mientras la empresa cumplía con su deber patriótico, también vertía litio, fuel y diversos metales en la tierra y el agua subterránea de debajo de la planta». John C. Meyer III, en sus memorias tituladas *Don’t Tell Douglas* («No se lo digas a Douglas»), afirma que Metalloy utilizó esa fábrica durante la segunda guerra mundial para producir «un ingrediente necesario para la bomba atómica utilizada en Hiroshima». ¡Dios Santo! Entre esta fábrica y la planta de creosota a unos kilómetros de distancia, es increíble que mis hermanas y

yo no brillemos en la oscuridad. (Mi hermana Jane es, no obstante, una superviviente de cáncer de mama.) A dos manzanas en la dirección opuesta había un gran parque público lleno de campos de béisbol en verano y pistas de hockey en invierno. Había una caseta cálida con suelos de madera donde nos cambiábamos las botas por patines y donde íbamos a refugiarnos cuando las temperaturas caían por debajo de 20 bajo cero. Aún recuerdo el olor de la calefacción de gas. Cualquier tarde o noche que iniciáramos un partido de hockey, el ayuntamiento proporcionaba las luces para poder seguir jugando. Marc Trestman era el *quarterback* del equipo de fútbol americano del instituto St. Louis Park y tres años menor que yo. Jugó para la Universidad de Minnesota y luego tuvo una carrera distinguida como coordinador de ofensiva o gurú *quarterback* para dos equipos universitarios y diez equipos de la liga NFL. En la cima de su carrera fue entrenador titular de los Chicago Bears entre 2013 y 2014. Ser de la clase media en Minnesota en aquella época significaba que casi todo lo que pudieras imaginar era accesible. Los fines de semana, después de medianoche, Trestman y sus compañeros alquilaban de vez en cuando la pista del Metropolitan Sports Center, donde jugaba el equipo local de la liga profesional de hockey, los Minnesota North Stars. «Entonces no había servicios de mensajería, ni teléfonos móviles, nadie tenía tarjetas de crédito —recordó—. No había cajeros automáticos. Después de medianoche, costaba ciento 150 la hora. Y ahora pienso, ¿cómo nos lo montábamos para llevar a veinte tipos a la pista de hielo profesional a las cuatro de la mañana de un sábado, reunir el efectivo, sin ayuda de los entrenadores, entrar en la pista donde estaba la Zamboni (la pulidora de hielo) y dividirnos en dos grupos y jugar a hockey durante una hora?»

En aquella época, la vida de clase media incluía mucha más espontaneidad. El dinero no había tomado completamente las riendas de los espacios públicos, como ahora. «Recuerdo un día que mi madre soltó, por las buenas: "Vamos a ver el partido de baloncesto" —me dijo Trestman—. Jugaban los Twins contra los Red Sox. Sencillamente nos presentamos en la taquilla, compramos tickets para la primera fila del segundo piso. Y Reggie Smith lanzó una bola perdida, mi madre alargó el brazo y atrapó la pelota con una mano.»

En 1970, el Open de Golf de Estados Unidos se celebró en el Club de Golf Hazeltine National, en Chaska, Minnesota, a cuarenta minutos del centro de Minneapolis. Entonces cursaba undécimo y durante el verano hacía de *caddie* con regularidad en nuestro club, Brookview. La mayoría de clubs de Minneapolis fueron invitados a nombrar a cuatro *caddies* para que trabajaran en el Open y yo fui uno de los seleccionados de mi club. En aquellos días, y éste es el propósito verdadero de esta historia, la Asociación de Golf de Estados Unidos (USGA, por sus siglas en inglés) no permitía a los profesionales jugar con un *caddie* profesional, porque los amateurs también eran invitados y se veía esto como si se les diera ventaja a los profesionales. Unas semanas antes del torneo, todos los *caddies* locales nos reunimos en Hazeltine y recorrimos los dieciocho hoyos con el profesional del club, Dan Waryan, rellenando la libretita que nos habían dado a todos, detallando las distancias hasta el *green* desde los diferentes árboles y trampas. Luego nos retiramos al comedor del club. Allí, en medio de la sala, te dirigías a un bol de plata lleno de pedacitos de papel doblados con el nombre de cada jugador. Te llamaban por tu nombre, te acercabas al bol, metías la mano, y sacabas el nombre del profesional de quien harías de *caddie*. ¡Eso sí que es igualitario! A un chaval le tocó Jack Nicklaus, a otro Arnold Palmer, a otro le tocó el que finalmente ganó, Tony Jacklin, y a mí… Chi Chi Rodríguez, gran jugador de golf y *showman* puertorriqueño. El primer día acabó en segundo lugar, pasó a la siguiente ronda, acabó el número veintiséis, me pagó 175 dólares y me dio todas las pelotas y guantes que había en su bolsa. Me lo pasé de miedo. Hoy, esto no le podría suceder a un chaval de diecisiete años.

Debido a que la USGA rescindió años más tarde la prohibición de llevar *caddies* profesionales al Open, ningún alumno de instituto podría ya nunca sacar el nombre de Jack Nicklaus o Arnold Palmer de un bol, ni andar con ellos al otro lado de las cuerdas de separación. En la entrada del vestuario de hombres de Hazeltine hay una foto de nosotros, chavales de instituto con el pelo rapado, sacando de aquel bol los nombres de nuestro profesional. Un recuerdo encantador pero distante de una época en que, según mi amigo de la infancia, el filósofo de Harvard Michael Sandel, había cosas que «con dinero no se podían pagar».

La Minnesota de clase media

Pero lo que hizo posibles esos espacios públicos fue la confluencia de dos cosas: una economía en alza, tanto en el país como en Minnesota, que aupó a la clase media, y una generación única de políticos progresistas. Y ambas cosas se reforzaron mutuamente. No hay nada como un «pastel más grande» que sustente las obras públicas y una política que funcione, una política de inclusión. Ahora es cuando aprecio plenamente que aquellos de nosotros que crecimos en la clase media, desde finales de la segunda guerra mundial hasta principios de los setenta, vivimos un momento extraordinario en la historia norteamericana. O, como me explicó David Kennedy, profesor de historia norteamericana de la Universidad de Stanford: «Fue el mayor momento de embriaguez colectiva en la historia de Estados Unidos, el país vivía atolondrado por el orgullo y las oportunidades». Fue un momento de «gran compresión de las rentas y gran prosperidad compartida, elevado crecimiento y elevada igualdad».

El informe anual de febrero de 2015 del Consejo de Asesores Económicos (CEA, por sus siglas en inglés) de la Casa Blanca estudió el crecimiento de la productividad en Estados Unidos después de la segunda guerra mundial e identificó los años entre 1948 y 1973 como «Los años de crecimiento compartido» por la manera en que

> los tres factores —crecimiento de la productividad, distribución y participación— se alinearon para beneficiar a la clase media entre 1948 a 1973… La desigualdad de salarios cayó: la proporción de ingresos del 1 por ciento superior de la población bajó casi un tercio, mientras que la proporción de ingresos del 90 por ciento inferior subió ligeramente. El crecimiento de los ingresos familiares también fue consecuencia de la creciente participación de la mujer en el lugar de trabajo… En este período, la combinación de estos tres factores aumentó la renta media del 90 por ciento inferior de los hogares en un 2,8 por ciento al año…
>
> Este período ilustra el poder combinado de la productividad, la igualdad salarial y la participación para beneficio de la clase media.

Llegué a la mayoría de edad durante esa era. No es de extrañar, pues, que crecer en esa época nos dejase a mí, y a tantos como yo, con un sesgo

optimista y con la convicción de que esta clase de prosperidad ampliamente compartida debería continuar y continuaría. Era un círculo virtuoso de ascensión. Notabas el viento a tu espalda, no en la cara. De hecho, al representante en el Congreso Rick Nolan de Minneapolis le gusta decir que para alguien de mi generación que creciera en Minnesota, «necesitabas un plan si querías fracasar».

El senador Al Franken fue a la escuela primaria y secundaria en St. Louis Park, pero sus padres luego lo enviaron a Blake, el instituto privado más conocido de Minneapolis. Franken fue la rara excepción al asistir a una escuela privada. El 28 de febrero de 2015, en un discurso pronunciado ante el Partido Demócrata de Colorado, Franken profundizó en este aspecto:

> Recuerdo cuando en 1957, los soviéticos lanzaron el Sputnik. Tenían armas nucleares y, de repente, iban por delante de nosotros en la carrera espacial. Los norteamericanos estaban aterrorizados. Yo tenía seis años. Mi hermano Owen tenía once. Y mis padres nos sentaron en el salón de nuestra casa de St. Louis Park, Minnesota, y dijeron: «Chicos, vais a estudiar matemáticas y ciencias para que podamos ganar a los soviéticos». Opino que eso era presionar demasiado a un chaval de seis años. Pero éramos niños obedientes. Así que Owen y yo estudiamos mates y ciencias. ¡Y nos gustó! Y éramos buenos en las dos asignaturas. Mi hermano se convirtió en el primero de la familia en asistir a la universidad. Se licenció en física en el MIT. Y luego se convirtió en fotógrafo. Yo también fui a una buena universidad. Y me licencié. Y luego me convertí en humorista. ¡Mis pobres padres! Sin embargo… ganamos a los soviéticos. ¡No hay de qué!
>
> Como ya he dicho, crecí en St. Louis Park, un suburbio de clase media en las Twin Cities. Mi padre era vendedor para una imprenta. Vivíamos en una casa de dos habitaciones y un baño. Y me sentía el chaval más afortunado del mundo. Y lo era. Estaba creciendo en los Estados Unidos de la clase media, en pleno apogeo de la clase media, cuando ser de clase media significaba verdadera seguridad. Significaba que podías dar a tu familia un tejado bajo el que vivir y comida en la mesa. Significaba que podías enviar a tus hijos a una buena escuela pública y llevarlos al médico cuando se ponían enfermos. Significaba que podías ir de vacaciones de vez en cuando… aunque nuestras vacaciones siempre consistían en ir en coche a Nueva York a visitar a mi tío Irwin, mi tía Hinda y mi primo Chuck. Significaba que podías contar con que tu pensión y la Seguridad Social siguieran intactas cuando te hicieras mayor, para poder cobrar una cómoda jubilación. Y significaba que podías apostar por ti mismo. Significaba que, si trabajabas duro y respetabas las reglas del juego, un chaval como yo tenía la oportunidad de hacer lo que quisiera. Incluso ser humorista y senador. En ese orden.

Lo que me pareció más relevante de la observación de Franken fue el hecho de que teníamos la seguridad económica y la sensación psicológica de estar anclados a la comunidad. Como dijo Franken: «Podías apostar por ti mismo, y no tenías que preocuparte de que si te convertías en humorista, esa carrera no fuera a ser igual de segura que la de cualquier otro licenciado de Harvard. Consideraba ridículo pensar que no pudieras ganarte la vida de algún modo».

Yo no me hice humorista como Al, pero empecé a tomar clases de árabe en mi primer año en la Universidad de Minnesota y eso provocó las risas de amigos y familiares. En aquella época, no había demasiados chavales judíos estudiando árabe en la universidad. Los amigos de mis padres solían preguntarles: «¿Cómo diantres va Tommy a conseguir un trabajo estudiando árabe?». Yo tampoco tenía idea, pero jamás se me ocurrió que no fuera a sacar provecho de ello. Así que no me preocupé. Y nadie me advirtió que si no obtenía una educación STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) no podría ganarme el pan que llevarme a la boca.

Los líderes de la comunidad empresarial de Minnesota eran grandes impulsores del estilo Minnesota: sabían que el gobierno está para pactar, tomar decisiones y apoyar al sector privado; y el sector privado está para crear trabajos y contribuir al bien común, observó Lawrence Jacobs, director del Centro de Estudios Políticos y de Gobierno de la Escuela de Asuntos Públicos de la Universidad de Minnesota. «En Minnesota, la comunidad empresarial ha sido tradicionalmente el socio real en la creación del estado y a la hora de hacer que los dos partidos se situaran cerca del centro.»

Las raíces de esto son profundas, según un artículo de *The New York Times* (22 de diciembre de 2007), titulado «Emerald City of Giving Does Exist» («La Ciudad Esmeralda de las donaciones existe»). A mediados de los setenta, observa el artículo, las principales empresas de Minnesota formaron

> el Five Percent Club, en el que las corporaciones de Minneapolis y St. Paul acordaron apartar un 5 por ciento de sus ingresos antes de impuestos para causas filantrópicas. Aunque sea difícil de creer, y es difícil de creer dado el énfasis moderno puesto en maximizar beneficios y complacer a Wall Street, el club aún existe. Ahora se conoce como el Keystone Club y tiene 214 miembros, 134 de los cuales hacen donaciones a un

nivel del 5 por ciento…

El Guthrie Theater, el espléndido teatro regional de la ciudad, se ha trasladado recientemente a un resplandeciente edificio junto al río y es una de las cinco entidades de las artes más importantes que han construido un nuevo edificio o han hecho ampliaciones. Todos estos edificios y ampliaciones han sido llevados a cabo, en gran parte, gracias a las contribuciones de las corporaciones.

De modo que no es sorprendente que dos años después de acabar el instituto, el 13 de agosto de 1973, la portada de la revista *Time* estuviera dedicada al sonriente gobernador de Minnesota, Wendell Anderson, sosteniendo un lucio del norte. El titular rezaba «*The Good Life in Minnesota*» («La buena vida en Minnesota»). En un momento en que el resto del país sufría las agonías del Watergate, una elevada inflación, y la guerra de Vietnam, Minnesota fue señalada como «un estado que funciona». Recuerdo bien esa portada. Mi padre acababa de morir y mi transferencia a la Universidad de Brandeis había sido aceptada, adonde me trasladaría en pocas semanas para no vivir nunca más de forma permanente en Minnesota. Pero el estado nunca me dejaría. Tanto si me encontraba en Boston, Londres, Oxford, Beirut, Jerusalén o Washington, cada vez que la gente me preguntaba, «¿dónde vives?», yo siempre respondía, «vivo aquí, pero soy de Minnesota».

Nuestros antepasados políticos

Como ya he explicado antes, Minnesota no siempre había sido tan agradable, y tan política y económicamente inclusiva, en especial en lo que se refiere a negros, judíos y otras minorías. Es importante comprender que se convirtió en más inclusiva no sólo porque la economía mejoró después de la segunda guerra mundial, sino gracias a algunas decisiones políticas valientes hechas por una generación única de políticos moderados republicanos y demócratas-agrícola-sindicales de Minnesota, a saber: Hubert H. Humphrey (alcalde de Minneapolis, senador y vicepresidente), Walter Mondale (senador y vicepresidente), Don Fraser (congresista y alcalde de Minneapolis), Eugene McCarthy (senador), Arne Carlson (republicano, presidente de la cámara de

la legislatura estatal y gobernador) y Bill Frenzel (mi congresista de St. Louis Park cuando era niño y también republicano), entre otros.

Según el sitio web de la Sociedad Histórica de St. Louis Park, en marzo de 1936, «un grupo marginal lunático llamado los Silver Shirts apareció en Minneapolis, pregonando el antisemitismo y la paranoia a los que ellos afirmaban que eran 6.000 seguidores de todo el estado». El legendario editor de CBS News, Eric Sevareid, entonces un joven reportero de Minneapolis que utilizaba su verdadero nombre, Arnold, «era periodista del *Minneapolis Journal* y publicó a partir del 11 de septiembre de 1936 un artículo en seis partes exponiendo a este grupo. La organización estaba dirigida por William Dudley Pelley de Asheville, Carolina del Norte, y culpaba de todos sus problemas a los comunistas y los judíos… Algunas de sus ideas más ridículas incluyen: el nombre verdadero del presidente Roosevelt es Rosenvelt, un judío». Los negros sufrían un trato similar o incluso peor, indica el sitio web de la Sociedad Histórica. «En julio de 1947, la Comisión Interracial del gobernador de Minnesota publicó "The Negro and His Home in Minnesota" ("El hombre negro y su hogar en Minnesota"). Las encuestas revelaban que el 63 por ciento de la población no vendería su propiedad a un negro, incluso si ofrecía un precio más alto.»

A finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta, las cosas empezaron a cambiar. Hubert Humphrey era un héroe en nuestra casa, en gran parte por cómo luchó contra el antisemitismo cuando se convirtió en alcalde y designó un equipo de trabajo para erradicarlo en el gobierno de la ciudad. «El equipo de trabajo confirmó las alegaciones y también arrojaron luz sobre la discriminación contra los negros y los indios norteamericanos. Humphrey hizo permanente el equipo de trabajo, convirtiéndolo en el Consejo de Relaciones Humanas de la Alcaldía —informa la Sociedad Histórica—. Se aprobaron ordenanzas en los dos años siguientes que prohibían las prácticas antisemitas y racistas en el sector inmobiliario y laboral.»

Hoy pensamos en Hubert Humphrey como uno de los grandes cruzados de los derechos civiles en el ámbito de las relaciones entre negros y blancos, pero empezó combatiendo el antisemitismo entre los blancos, explica

Lawrence Jacobs: «Una de las cosas que definieron a Minnesota fue que los derechos civiles empezaron aquí, pero no se trataba de los negros. Se trataba de los judíos. Antes de que Hubert Humphrey pronunciara su famoso discurso haciendo una llamada a la igualdad para los negros en la convención demócrata de 1948, él ya había luchado contra el antisemitismo en Minneapolis. El St. Louis Park en el que creciste nunca habría sido posible en la Minnesota de los años treinta y cuarenta… Creciste en un período en que era posible crecer y vivir la vida basada en el mérito… y ser judío», pero eso no ocurría en los años treinta y cuarenta, donde en todo Estados Unidos y en Minnesota había barreras para los judíos. «Antes de que Humphrey declarara la guerra al racismo, él había declarado la guerra al antisemitismo, y eso permitió a un grupo de personas de St. Louis Park desplegar sus alas en función del mérito, de modo que su creatividad e inspiración tuvieron espacio para crecer.»

La transición de Humphrey de la lucha contra el antisemitismo a la lucha contra el racismo fue generalmente definida por su discurso en la convención demócrata de 1948, el 14 de julio de ese mismo año en el Philadelphia Convention Hall. El escritor Thomas J. Collins describió la escena en una retrospectiva, cincuenta años más tarde, para el sitio web histórico <HubertHumphrey.com>: «Sudando a través de su traje negro corriente, con el pelo negro y ralo despeinado, Humphrey miró a la multitud que incluía a líderes del partido que le habían aconsejado no hablar pero que querían desesperadamente que lo hiciera, y a los que amenazaban con salir del salón de convenciones si lo hacía. Durante los ocho minutos siguientes, el "guerrero feliz" de Minnesota involucraría por primera vez a un partido político nacional en la batalla de los derechos civiles que, aún hoy, continúa convulsa». Al presentar su caso con aquel célebre discurso, Humphrey declaró: «Amigos míos, a aquellos que dicen que nos estamos apresurando con este asunto de los derechos civiles, yo les respondo que llevamos ciento setenta y dos años de retraso. A aquellos que dicen que este programa de derechos civiles es una violación de los derechos de los estados, yo digo: en Estados Unidos ha llegado el momento de que el Partido Demócrata salga de la sombra de los derechos de los estados y se dirija explícitamente hacia la

luz del sol de los derechos humanos».

Cuesta recordar ahora lo radicales que fueron esas combativas palabras. Varias docenas de delegados sureños salieron enfurecidos de la convención, liderados por el gobernador de Carolina del Sur, Strom Thurmond. Los sureños acabarían por dar su apoyo al senador Richard B. Russell de Georgia como candidato protesta contra Harry Truman, y Thurmond mismo se presentaría como candidato *dixiecrat.*[30] Estos acontecimientos marcaron el inicio del fin del Partido Demócrata como coalición entre los conservadores del sur y los liberales del norte, y en última instancia creó el marco para la Ley de los Derechos Civiles de 1964.

Humphrey era un progresista recalcitrante y en Minnesota contribuyó a contagiar a una generación de políticos demócratas, e incluso a muchos republicanos. De niño, mis dos congresistas de St. Louis Park, que formaba parte del tercer distrito electoral —el más judío, demócrata y liberal de todo el estado— eran dos republicanos liberales: Clark MacGregor, que ejerció su cargo entre 1961 y 1971, y Bill Frenzel, que lo ejerció entre 1971 y 1991.

En 2014, poco antes de que falleciera a la edad de ochenta y seis años, entrevisté a Frenzel acerca de la evolución de la política en Minnesota cuando yo era niño en los años cincuenta y sesenta. Él personificaba una especie ahora extinguida: el republicano liberal. Frenzel fue elegido por primera vez durante mi primer año de instituto, en 1970. Dondequiera que yo viajara, siempre me refería a él como «mi congresista». Sentados en la cafetería de la Institución Brookings en Washington, de la que era académico, Frenzel reflexionó sobre aquellos días:

> Los llamamos los días amables y sencillos. Nací en St. Paul, y al volver de la guerra de Corea me puse a trabajar para una empresa familiar en Minneapolis. No sabía si era republicano o demócrata. Mi familia era de la clase media alta y les iban bien las cosas, pero la política no era un asunto importante. Muchos de los amigos de mi padre eran anti-Roosevelt, pero mi padre nunca permitió que yo lo siguiera. Roosevelt vino una vez a Minnesota y mi padre me llevó verlo y mi padre lo vitoreó, y yo lo vitoreé. Y subido a los hombros de mi padre, dije: «¿Por qué lo vitorean todos? Yo creía que no nos gustaba», y él me respondió: «No hijo, uno así se tiene pocas veces».

Frenzel recordó que cuando fue a la legislatura,

había bastante camaradería. Se trataba de las granjas contra las ciudades centrales, y nosotros los suburbanitas teníamos mucho en común al apoyar las ciudades centrales, y trabajábamos mucho juntos. Hubert [Humphrey] hacía lo suyo desde el Senado. Y además era amable. Si te lo encontrabas por la calle, te trataba bien. Todo en política era diferente a como es ahora. Intentabas cooperar y si no podías, votabas en contra. En la legislatura de Minnesota, durante mi primer mandato, probablemente hubo media docena de votos en la línea de partido, respecto a los quinientos o seiscientos en total. Esto fue entre 1963 y 1969. Era sencillamente la manera en que se hacían los negocios. Se esperaba que fueras capaz de pactar. Mi familia se dedicaba al transporte y la distribución. Si requería un contrato, entonces no debías meterte en negocios con el tipo. Sólo necesitabas un apretón de manos. Éramos personalmente conservadores, pero en general [éramos] liberales. La gente de Minnesota pagaba las facturas, ahorraba dinero, enseñaba a sus hijos a ahorrar, pero también quería hacerse cargo de los vecinos y construir una buena comunidad. Hoy [Minnesota] ya no es lo que era, pero sigue siendo mejor que ningún otro lugar. La política se ha deteriorado, pero la gente no.

¿Cuándo empezó a cambiar la política?, le pregunté a Frenzel.

Empezó a cambiar cuando llegó Reagan y desafió a los demócratas que controlaban la Cámara de Representantes. Fue entonces cuando empezaron los insultos. Entonces surgió el escándalo del banco de la Cámara. Esto condujo a campañas de carácter muy personal. A lo largo de los años, las campañas se han vuelto cada vez más desagradables. Cuando empecé en política, mis mentores decían, «por Dios, nunca menciones el nombre de tu oponente», y ahora empiezas por decir a todo el mundo lo canalla que es tu rival… Mi campaña la llevaban unos tipos en mi cocina. Ahora contratas a un tipo de Baltimore o de Los Ángeles que no tiene que vivir en tu distrito y no le importa la ruina que deja atrás. Cuando los republicanos ganaron la Cámara de Representantes en 1994, no supieron cómo ser mayoría y los demócratas no supieron cómo ser minoría. Cuando yo estaba en la cámara, los republicanos sabían «cuál era su lugar». Nunca habíamos sido mayoría, y parecía que nunca íbamos a serlo, así que no teníamos otra opción que trabajar duro y pactar, y teníamos que decidir si se iba a tratar de media hogaza o un tercio de una hogaza, de modo que pactábamos.

No obstante, añadió Frenzel, lo que ayudó fue que «yo tenía un electorado tolerante. Y también era un electorado consecuente. Las cosas no cambiaban». La mayoría de los hogares de este distrito consistían en familias con dos sueldos, bastante acomodadas, añadió, «que se habían mudado a los suburbios y enviado a sus hijos a buenas escuelas y sabían por qué estaban allí y querían quedarse allí. Querían que su congresista fuera atractivo, valiente y genuino, y querían que yo les prestara atención. Nunca sentí que

nadie me estuviera presionando, excepto los lunáticos situados en los extremos de la izquierda y la derecha. Lo más importante para la gente era si les estabas prestando atención. Yo creo que la gente no pensaba en si era republicano o demócrata, ni les importaba demasiado».

De hecho, mi madre, que era una liberal recalcitrante, siempre votó por Frenzel. Éste me dijo que cuando se volvía a presentar a las elecciones, solía adquirir un «cartel enorme en la autopista que rezaba sencillamente: Frenzel para el Congreso. No indicaba que fuera republicano».

Después de jubilarse, no es de extrañar que Frenzel ejerciera de asesor especial para el presidente Clinton, para ayudarle a que se aprobara el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Walter Mondale, que fue senador por Minnesota entre 1964 y 1976, cuando yo era niño, me explicó un relato similar desde el otro lado:

> Crecí en un pueblo pequeño en la frontera con Iowa. Mi padre era pastor en varias iglesias. Cada cinco años nos mudábamos. Mi madre era música y enseñó piano a casi todos los niños de Elmore (Minnesota) y también dirigió el coro. Mi familia y mis padres siempre esperaban que nos involucráramos en la comunidad y defendiéramos posiciones. Mi padre era un tipo agrícola-sindical de la vieja escuela. Y el padre de Hubert era un gran activista social y su madre también. Don Fraser, lo mismo. Tomamos Minnesota, que había sido un estado aislacionista —y Minneapolis había sido llamada en una época «la capital del antisemitismo»— y cambiamos todo eso. Cambiamos la cultura política.

En cuanto a política estatal, Mondale añadió:

> Era una época optimista. Todos íbamos a hacer algo con nuestras vidas. La educación nos llevaría a lograrlo y estaba disponible para todo el mundo. La GI Bill ofrecía a todos la posibilidad de ir a la universidad para obtener instrucción profesional. Por todo el estado la gente se convirtió en profesional. Había igualdad de salarios y oportunidades. Las cosas iban mejorando sobre la marcha y sobre la marcha podías ver que funcionaban. La gente salía adelante y la economía mejoraba. Podías obtener una educación, y podías verlo y notarlo. Y Minnesota era bipartidista. Teníamos republicanos progresistas. Solíamos pelearnos por saber qué partido hizo más por la Universidad de Minnesota, y [el líder republicano] Arne Carlson y los republicanos nunca cedieron. Y a la universidad le encantaba esto, por supuesto, y animaba la rivalidad. No era una política de tala y quema. Y si alguien aparecía con esa clase de política, se le desestimaba de inmediato.

Al hablar de esa edad de oro de después de la segunda guerra mundial y hasta mediados de los setenta, Mondale concluyó:

> Todos esperábamos que las cosas continuaran mejorando… Los hijos de la GI Bill estaban construyéndose una vida, y luego muchos de nosotros desplegamos las alas y fuimos a Washington y nos llevamos mucho de Minnesota con nosotros… A menudo pienso en el hecho de que las tensiones raciales, tan importantes en tantos estados, no fueran tan fuertes en Minnesota. Oregón y Washington eran como nosotros. Nos permitió ser muy progresistas en el tema de los derechos civiles muy al principio. Y solían criticar a Hubert y decir que no sabía de qué estaba hablando porque nuestro estado era mayoritariamente blanco.

Pero Minnesota no era todo blanco, añadió Mondale, y

> siempre trabajábamos por hacer que la comunidad funcionara y por subir los salarios mínimos y por gastar en educación infantil temprana. [Hemos de] recuperar este impulso a nivel nacional… Me deprime esta parálisis que ha cambiado todo aquello. Ahora, en lugar de comunidad, lo que tienes es esta separación, y la gente está dividida… Esto nos está haciendo daño. He visto grandes fortunas en estas campañas y nadie sabe de dónde vienen. ¿Tiene idea el Tribunal Supremo de lo que el caso Citizens United ha hecho a la vida pública de esta nación? Dinero. Necesitabas un poco, pero no era importante. Ahora lo es todo.

Qué bendición llegar a la mayoría de edad política bajo la tutela de tamaños políticos. La experiencia conformó el punto de vista político de muchos de mis amigos, incluido Michael Sandel. Sandel es ahora un filósofo político de renombre en Harvard, donde sus cursos atraen a un millar de estudiantes cada semestre. Los títulos de sus libros —incluidos *Democracy's Discontent* («El descontento de la democracia»), *Filosofía pública* (Marbot Ediciones, 2008), *Justicia: ¿hacemos lo que debemos?* (Debate, 2011) y *Lo que el dinero no puede comprar* (Debate, 2013)— reflejan una preocupación continua por el destino de la democracia, la comunidad y la virtud cívica en nuestro tiempo. Le pedí que reflexionara sobre cómo Minnesota ha contribuido a dar forma a las sensibilidades cívicas que configuran sus escritos y sus enseñanzas. Me explicó:

> Aunque entonces apenas lo percibíamos, el idealismo cívico de nuestra educación en Minnesota conformó nuestra idea de lo que significa ser un ciudadano. La Minnesota que conocimos de niños era un lugar que cultivaba una sensibilidad democrática, aunque no de una manera explícita ni torpe. Las sensibilidades cívicas se impartían a través de instituciones locales y municipales bien respaldadas, como las sólidas escuelas, bibliotecas, parques e instalaciones de recreo públicos. Nos empapábamos de educación cívica a través del paisaje de nuestra vida cotidiana. Sin darnos casi cuenta, nos empapábamos de la convicción de que la política y el activismo cívico pueden hacer del mundo un lugar mejor… Eran las comunidades estables de la clase media las que promovían la creencia de que la política puede consistir en el bien común. El Partido Demócrata en Minnesota se llamaba el Partido Demócrata-Agrícola-Sindicalista (DFL, por sus siglas en inglés). Fue producto de una alianza en una era progresista entre granjeros y obreros que presionaron para conseguir una reforma agraria, sindicatos fuertes, Seguridad Social y propiedad pública de los ferrocarriles y servicios. Esta tradición progresista seguía permeando la política de Minnesota cuando éramos niños. Nos animaba a prestar atención al resto del mundo. Sus figuras representativas —Hubert Humphrey, Orville Freeman, Walter Mondale— eran políticos excepcionales, llenos de optimismo e idealismo. Hoy, por desgracia, pensamos en Humphrey como el político de la clase dirigente en que se convirtió cuando era vicepresidente de Lyndon Johnson durante la guerra de Vietnam. Pero inició su carrera como defensor de los derechos civiles.

Durante nuestra infancia, continuó Sandel, «esta tradición populista del medio oeste dejó huella en la política nacional y en nosotros. Teníamos once años cuando [el presidente Lyndon] Johnson firmó la ley de los Derechos Civiles, y catorce años cuando Eugene McCarthy, otro senador de Minnesota, desafió a Johnson en las primarias de New Hampshire para protestar contra la guerra de Vietnam».

Sandel también indicó otra fuente más sutil de nuestra educación cívica: «La Minnesota de nuestra época ofrecía una rica variedad de espacios públicos y experiencias donde las clases se mezclaban. Al menos en los suburbios, las escuelas públicas eran sólidas. Abundaban los parques y lugares de recreo públicos, y eran utilizados ampliamente por gente de toda condición social. La Feria Estatal de Minnesota atraía a gente de todos los ámbitos. Lo mismo con el Metropolitan Stadium, donde los aficionados al béisbol se reunían para animar a los Minnesota Twins».

Ir a ver un partido de béisbol «era una experiencia más democrática en aquellos días», observó Sandel:

> Por supuesto, las localidades de detrás de la base del bateador eran siempre más caras que las localidades baratas en las gradas. Pero la diferencia no era tan enorme como ahora. Un asiento en las gradas costaba 1 dólar aproximadamente y una butaca unos 3,50 dólares. En consecuencia, en un partido de béisbol uno experimentaba el batiburrillo de clases. Los ejecutivos se sentaban junto a maestras y carteros. Todo el mundo bebía la misma cerveza rancia, comía los mismos perritos calientes reblandecidos y hacía las mismas colas para ir a los aseos. Y cuando llovía, todos se mojaban. Es obvio que no íbamos al Metropolitan Stadium para experimentar la mezcla de clases; íbamos por los Twins, a ver a Harmon Killebrew marcarse unos *homerun*s. Pero la mezcla de clases en el estadio permitía una experiencia democrática compartida. Estas condiciones también se lograban —no perfectamente, pero sí en su mayor parte— en los barrios, en las escuelas públicas y en la mayoría de lugares que ocupábamos. Permitió que hubiera una formación accidental de ciudadanía democrática.

Ahora, ir a un partido de béisbol es diferente, continuó. «Como muchos otros equipos deportivos, los Minnesota Twins juegan ahora en un estadio con nombre corporativo, Target Field, repleto de palcos de lujo que ofrecen “cenas *gourmet* y servicio de bar” y “servicio de conserjería exclusivo y dedicado”, donde los vip pueden mirar el partido con la comodidad del aire acondicionado, lejos del populacho que ocupa las gradas de abajo. Se acabaron los perritos calientes reblandecidos y la experiencia democrática compartida. En la era de los palcos, ya no sucede que todos se mojen cuando llueve.»

Sandel ve que está sucediendo algo similar en toda la sociedad. «Hoy, la gente rica y la gente modesta viven vidas cada vez más separadas. Vivimos, trabajamos, compramos y nos distraemos en lugares distintos. Enviamos a nuestros hijos a escuelas diferentes. Yo llamo a esto la “palquificación de la vida norteamericana”. Esto señala el alejamiento de la Minnesota de nuestra juventud. Corroe a la ciudadanía y la igualdad democrática. En aquella época, apenas notábamos ese paisaje democrático y cívico. Formaba las condiciones de fondo de la vida cotidiana. Se ha hecho más evidente en retrospectiva, ahora que se ha convertido en un recuerdo distante.»

Las reflexiones de Sandel fueron secundadas por otro exalumno de St. Louis Park, Norman Ornstein, politólogo, académico en el American Enterprise Institute, un *think tank* de Washington, DC, y uno de los analistas

más citados en la política norteamericana y el Congreso. Entre sus libros se cuentan *It's Even Worse than It Looks; How the American Constitutional System Collided with the New Politics of Extremism, the Permanent Campaign and Its Future* («Es peor de lo que parece: cómo el sistema constitucional norteamericano colisionó con la nueva política extremista, la campaña permanente y su futuro»), e *Intensive Care: How Congress Shapes Health Policy* («Cuidados intensivos: cómo el Congreso da forma a la política sanitaria»), todos escritos en colaboración con Thomas E. Mann. Norm es cinco años mayor que yo y nació en realidad en Grand Rapids, Míchigan, adonde su padre se había mudado desde Canadá para abrir una tienda de ropa de hombre. Sin embargo, su madre era de North Minneapolis y la familia se mudó allá cuando Norm tenía cuatro años. Se quedaron en North Minneapolis hasta que Norm que cumplió nueve. Asistió a la escuela hebrea y secundaria de St. Louis Park, y luego volvieron a mudarse a Toronto durante unos años, y luego de vuelta a St. Louis Park. Era un niño prodigio, y se graduó de St. Louis Park High a los catorce años y entró en la Universidad de Minnesota a los quince.

Cuando le pregunté qué impacto tuvo en su vida el haber crecido en St. Louis Park, Ornstein empezó la conversación sacando de su cartera su entrada del séptimo partido de la World Series de 1965, del 14 de octubre, en el que los Minnesota Twins, campeones de la Liga Americana, perdieron contra los Los Angeles Dodgers en el Metropolitan Stadium. Ese acontecimiento me partió el corazón. A Norm también. Pero esa derrota no ha sido todo lo que se nos ha quedado después de todos estos años. Lo que vio de niño, dijo Ornstein, fue una política impulsada por la pasión por la justicia social, pasión por el juego limpio y la cortesía, y unas expectativas de «búsqueda pragmática de soluciones políticas» por parte del público y «un respeto profundo por las instituciones». Por tanto, no es de extrañar, añadió, que su propia carrera como politólogo se haya configurado alrededor de la idea de «trabajar para proteger, estimular y mejorar las instituciones de gobierno, e instruir al público sobre cómo participar. Dudo que mi pasión se hubiera desarrollado de no haber sido por todo lo que se me inculcó durante mi infancia en Minnesota».

Esa cosa en el agua

No soy ingenuo respecto a mi infancia, ni respecto a Minnesota o St. Louis Park. También había muchas cosas que no funcionaban bien en la época y el lugar donde crecí. El racismo seguía vigente. El sexismo seguía generalizado. Si muchas de mis maestras eran mujeres de extraordinario talento, era en parte porque el mundo laboral aún no se había abierto por completo a ellas. Los derechos de los homosexuales estaban ausentes de prácticamente todos los programas políticos y esto hacía que muchos permanecieran dentro del armario. Por desgracia, en aquellos días, ésas eran normas prevalentes en todo el país y es bueno que las hayamos reemplazado.

Pero si tenías suficiente suerte y tu vida no estaba constreñida por tales prejuicios, era difícil no notar las consecuencias de todo lo bueno que había entonces en Minnesota y St. Louis Park. Y en mi caso, era difícil no llevarme conmigo de por vida una sensación optimista de que la voluntad humana podía resolverlo todo si la gente era capaz y estaba dispuesta a actuar colectivamente. Y fue difícil irme de allí y no llevarme de por vida una apreciación de lo mucho que una comunidad próspera es capaz de anclar y propulsar a la gente.

St. Louis Park era exactamente lo que el filósofo político Edmund Burke describió en su clásico *Reflexiones sobre la Revolución en Francia*, en el que encomió a la comunidad —o lo que él llamaba el «pequeño pelotón»— como elemento clave y generador de confianza de una sociedad sana.

«Ser solidarios con los de nuestra subdivisión, amar a ese pequeño escuadrón al que pertenecemos en la sociedad, es el primer principio (algo así como el germen) de los afectos públicos —escribió Burke—. Es el primer eslabón en la serie por la que procedemos a amar a nuestro país y a la humanidad. El interés de esa porción de la organización social está puesto en manos de todos aquellos que la componen; y así como sólo los hombres malvados lo justificarían en el abuso, sólo los traidores querrían cambiarlo por su propia ventaja.»

St. Louis Park y Minnesota, cuando estaban en su mejor momento,

ofrecían a muchos de sus ciudadanos la oportunidad de pertenecer a una red de «pequeños escuadrones» entrelazados, comunidades de confianza que, precisamente como dijo Burke, formaban los cimientos del sentimiento de pertenencia, del idealismo cívico, de creer que los demás que eran diferentes podían y debían formar parte también. El mundo actual nos da muchas razones y herramientas para arrinconarnos y desconectar. St. Louis Park y Minnesota nos dio lo opuesto a muchos de los que crecimos allí. Nos dio razones para creer que podíamos y debíamos conectar y colaborar, que el pluralismo era posible, y que dos más dos a menudo suman cinco.

Sin embargo, en retrospectiva, también me doy cuenta de la pequeña distancia que debíamos recorrer para salvar la brecha económica y cultural que había entre nosotros. Eso no es así actualmente. En esta era de endurecimiento de la interdependencia global y del contacto íntimo entre desconocidos más diversos, los puentes de entendimiento que hemos de construir son mucho más largos, las brechas que éstos han de abarcar son mucho más profundas. Y esto significa que hay una necesidad creciente de crear comunidades, y comunidades prósperas que anclen a sus diversos habitantes.

¿Es ese puente demasiado largo en demasiados lugares? Sinceramente, yo creo que no… con los líderes adecuados. Pero antes de tan siquiera considerar cómo asumir este reto global tan escarpado, necesitaba este curso de repaso. Necesitaba volver y reconectar con ese momento y ese lugar de mi vida en que la política funcionaba, en que el espíritu de comunidad era real, en que las instituciones públicas eran respetadas, y en que mis amigos eran mis amigos, y no «seguidores» en Twitter o iconos en Facebook, y sí, en que cuando la gente se enfadaba de verdad con un conductor imprudente que por poco los mata, casi tocaban la bocina.

13

Puedes volver a casa (y deberías)

Parece ser que me gustan los encargados de aparcamiento.

A principios de 2016 me encontraba en Minnesota indagando para mi libro. Había alquilado un coche en Hertz y el 9 de enero a primera hora lo devolví en el aeropuerto donde cogería mi vuelo a Washington DC. Esa mañana hacía un frío paralizador. Llevaba una parca gruesa de plumón. Cuando dejé el coche en Hertz sólo había un encargado de turno y, de inmediato, me sonrió. Su nombre era Qassim Mohamed, de cuarenta y dos años, y ya me había asistido al menos una vez. Sin embargo, hacía tiempo que no lo veía y no recordaba si era árabe o africano. Charlamos un poco mientras repasaba los papeles del alquiler y al final le pregunté:

«Refréscame la memoria ¿me puedes decir de dónde vienes?».

«Somalia —dijo—, pero ahora nos sentimos como en casa aquí.»

Qué bonito, pensé. No le había preguntado nada sobre cómo se sentía viviendo en Minnesota. Sencillamente me dijo que se sentía como «en casa». Pero había algo más que quería que yo supiese sobre su nuevo hogar. Llevaba la cabeza cubierta por la capucha de su chaqueta Hertz, y mientras hablábamos podíamos ver el vaho de cada uno, de modo que añadió con una gran sonrisa:

«Clima diferente».

Un clima diferente al de Somalia para él, pero ahora la misma Minnesota

para los dos. Qué lugar tan extraordinario, pensé más tarde. Cuatro décadas después de irme, sigo volviendo y sintiéndome como en casa. Y una década después de su llegada, un refugiado somalí también se siente como en casa.

Nuestro breve intercambio me recordó inmediatamente una conversación que había tenido con el exvicepresidente Walter Mondale el agosto anterior. Le había invitado a comer a un restaurante de pescado en el edificio de oficinas donde está su bufete, en el centro de Minneapolis. Hombre de enorme dignidad e integridad, Mondale es una de mis personas predilectas. Hablamos mucho sobre cómo algunos de estos valores de Minnesota y St. Louis Park se habían hecho imperecederos. Cuando nos levantamos para irnos, Mondale, cuyo andar era más lento a sus ochenta y siete años pero cuya mente seguía aguda como siempre, observó: «¿Sabes?, se sostiene, hay continuidad. Humphrey ya no está, pero los elementos que él inició siguen vivos en dos generaciones posteriores a la suya».

Tras volver a Minnesota y St. Louis Park casi cuarenta años después de ir a la universidad y hacer carrera, me resultaba obvio que Mondale tenía toda la razón y más. Diecisiete empresas incluidas en el índice Fortune 500 han elegido instalar sus sedes allí y el sitio web Patch of Earth ha declarado que las Twin Cities han superado una combinación de las siete principales listas nacionales que clasifican las «mejores ciudades» donde vivir y tener una familia, de modo que algo debe de estar funcionando bien, especialmente si piensas que este lugar es una tundra helada durante cinco meses al año.

Pero la cuestión que no me dejaba en paz y que me preguntaba una y otra vez era: ¿qué era «eso» que se sostenía? Necesitaba saberlo porque quería embotellarlo y compartirlo. Me parecía que nada sería más útil en esta era de las aceleraciones. Había vuelto a casa para reconstruir lo que en el pasado había funcionado para hacer de mi comunidad un lugar que anclara y propulsara a muchos de sus ciudadanos, pero quería profundizar más para entender los nuevos y viejos instrumentos de inclusión que funcionaban ahora… y en esto consiste este capítulo.

Finalmente concluí que «eso» empieza por el hecho de que Minnesota, e incluso la pequeña St. Louis Park, tiene y ha tenido una masa crítica de líderes que año tras año han llegado a la política y el poder para gobernar.

Riñen y se atascan tanto como cualquier otro en el resto del país (y en ocasiones vomitan un viejo campeón de lucha libre como el gobernador Jesse Ventura para que se desmadre todo), pero al final, por regla general, han forjado pactos por el bien de la comunidad. Sí, esto es lo que se espera de los legisladores. Sin embargo, la polarización venenosa que ha barrido la política norteamericana en las dos últimas décadas ha logrado que eso ya no sea la norma, ni siquiera la expectativa, en Washington, DC.

Al mismo tiempo, ha habido y sigue habiendo un alto nivel de colaboración en Minnesota, y St. Louis Park, donde la masa crítica de empresas se ven a sí mismas no sólo como creadoras de empleo, sino como ciudadanos que tienen la obligación corporativa de contribuir a resolver los males socioeconómicos locales. Y de sus ejecutivos se espera que se ofrezcan voluntarios a la comunidad para hacerlo. Repito, qué marcado contraste con Washington, DC, donde, tras la recesión de 2008, las grandes empresas han desaparecido de la escena y del debate nacional. Eso ha sido en parte debido a las heridas morales autoinfligidas de los banqueros de Wall Street, en parte porque las grandes empresas han sido injustamente demonizadas después de la crisis de 2008, y, en parte, porque las grandes multinacionales norteamericanas tienen ahora tantos clientes y empleados internacionales que su espíritu de «ciudadanía norteamericana» se ha diluido. En consecuencia, han renunciado en gran medida a intentar definir el programa nacional en lo que respecta a grandes temas como educación, comercio e inmigración, como habían hecho en el pasado.

Además, el público en Minnesota y St. Louis Park espera de los políticos y líderes empresariales que empleen las mejores prácticas. De los políticos se espera que al final lleguen a un acuerdo y de las corporaciones se espera que contribuyan a la comunidad.

«Aquí, los consejeros delegados dejan claro que quieren que todo fluya y que los dos partidos no siempre se encuentren en modo bloqueo —dice Larry Jacobs de la Humphrey School of Public Affairs—. La legislatura no es “kumbayá”, pero sí existe una cultura en la que no se considera aceptable limitarse a bloquear e ignorar la realidad.»

Todos los aspectos positivos de «eso» han forjado con el tiempo mucho

«capital social» —es decir, confianza— entre y dentro del sector público y privado, y esta confianza se ha filtrado para reforzar estos hábitos positivos, permitiendo que se sustenten. ¿He de siquiera molestarme en mencionar el contraste con Washington, DC, donde la confianza entre los partidos, o entre los partidos y el sector privado, es cero, de modo que el gran motor de crecimiento de Estados Unidos —nuestras asociaciones público-privadas que promueven la investigación, infraestructura, inmigración, educación y normas que incentivan la toma de riesgos pero que impiden la temeridad— se ha prácticamente paralizado?

No obstante, he de ser sincero y decir que hay otro «eso» que ha hecho que Minnesota funcione, otro aspecto del estado que no es tan majo: el meme de «*Minnesota nice*» escondió bajo la alfombra el racismo sistémico en el sector inmobiliario y policial, sobre todo en lo que respecta a los afroamericanos. Si bien la comunidad minoritaria afroamericana de Minnesota era relativamente pequeña, hubo una historia de activismo que se remonta a principios de los sesenta. Hubo disturbios raciales en Minneapolis en 1967, y también un movimiento *black power*, entre otras movilizaciones. Roy Wilkins, que fue siendo líder de la NAACP (Asociación nacional para el avance de la gente de color), creció en St. Paul y se licenció en la Universidad de Minnesota. De hecho, una semblanza de Wilkins en el sitio web de la Asociación de exalumnos de la Universidad de Minnesota lo cita diciendo en una ocasión que fue al crecer en St. Paul cuando descubrió por primera vez que no era imposible «que blancos y negros vivieran unos al lado de los otros, se llevaran bien, incluso se amaran».

No era imposible, pero Wilkins sabía que tampoco era fácil. La segregación racial *de facto* persistente en vivienda y empleo, que sigue aún hoy, mantenía a suficientes negros —y nativos norteamericanos— fuera de la vista de suficientes blancos como para que muchos de estos últimos dieran por sentado que las cosas eran de hecho «*Minnesota nice*» para todo el mundo. Recientemente, la muerte a mano de policías blancos de dos hombres negros desarmados, uno en North Minneapolis en noviembre de 2015 y otro en los suburbios de St. Paul en julio de 2016, han contribuido a levantar ese velo de los ojos. Lo mismo hizo un estudio de 2015 realizado por la Unión

Americana de Libertades Civiles que halló que «los negros en [Minneapolis] tienen 8,7 más probabilidades de ser detenidos que los blancos por delitos menores como intrusión, alteración del orden público, consumo en público y merodear. Los nativos norteamericanos… tienen 8,6 más probabilidades que los blancos de ser detenidos por delitos menores». De hecho, *The New York Times* informó que Philando Castile, el trabajador de comedor escolar de treinta y dos años al que un policía blanco disparó, cerca de St. Paul, cuando alargó el brazo para coger los papeles del coche tras ser detenido, había sido «detenido por la policía de Minneapolis-St. Paul al menos 49 veces, un promedio de una vez cada tres meses, a menudo por infracciones menores».

La buena noticia es que ahora Minnesota tiene una mayor conciencia pública de los aspectos de «eso» que han funcionado durante todos estos años —y que deben ser preservados— así como de los problemas que ya no pueden ser ignorados. Los afroamericanos y los nativos norteamericanos ya no están dispuestos a tolerar escuelas separadas o diferenciadas, ni maltrato por parte de la policía, y —eso dice mucho a favor del estado— tampoco lo están muchos blancos. Sin embargo, si consideras el conjunto, esto significa que el desafío de la integración y del fortalecimiento de la comunidad al que se enfrenta ahora Minnesota es más difícil y más necesario.

Es más difícil porque implica integrar no sólo a afroamericanos, nativos norteamericanos y latinos en cantidades mayores, sino también a poblaciones traumatizadas como los somalíes y los hmong de Laos, que han huido a Minnesota procedentes del Mundo del Desorden. También implica integrar a afroamericanos que han «inmigrado» a Minnesota desde barrios peligrosos y turbulentos de Chicago, Indianápolis y Detroit.

Dicho de otro modo, dejé Minnesota y St. Louis Park en 1973 para descubrir el mundo y cuando regresé cuatro décadas más tarde, me encontré con que el mundo había llegado a Minnesota y St. Louis Park. Concretamente, el instituto de St. Louis Park es ahora un 58 por ciento blanco, 27 por ciento negro, 9 por ciento hispano, 5 por ciento asiático, más un 1 por ciento de nativos norteamericanos. La población negra está dividida por igual entre afroamericanos y africanos, la mayoría musulmanes somalíes que inmigraron a Minnesota en las dos últimas décadas y encontraron que St.

Louis Park era una de las comunidades más acogedoras donde asentarse, igual que hicieron mis padres judíos en los años cincuenta. Los estudiantes blancos son, en su mayoría, protestantes y católicos, y el 10 por ciento son judíos. Mi instituto, que en mi época apenas tenía estudiantes musulmanes, ahora tiene más musulmanes que judíos. Ahora se sirven comidas halal en la cafetería y por todos los pasillos puedes ver a jóvenes estudiantes con velo.

El mismo cambio demográfico ha tenido lugar en las Twin Cities. Ahora, las escuelas públicas de Minneapolis tienen un 67 por ciento de estudiantes de color, incluidos hispanos y nativos norteamericanos; y en St. Paul, ese número es ahora el 78 por ciento. El grupo más grande lo componen los hmong. En el área metropolitana de las Twin Cities, cuanto más bajo es el curso, más alumnos de color hay, de modo que la tendencia será hacia una mayor diversidad. Se hablan ahora aproximadamente unos cien idiomas diferentes en el sistema escolar de Minneapolis. El Consejo Metropolitano de las Twin Cities pronostica que en 2040, dos de cada cinco adultos en el área de Minneapolis-St. Paul será una persona de color. En otras palabras, esta población diversa será el fondo del que sacarán a sus trabajadores las empresas Fortune 500 de Minnesota, empresas emergentes y pequeños negocios.

Al mismo tiempo, no todos los somalíes han conseguido que Minnesota se convierta en su «hogar» como mi amigo Qassim de Hertz. El 19 de noviembre de 2015, CBS News informó sobre un nuevo estudio realizado por el Congreso en el que se había descubierto que «más de 250 norteamericanos habían intentado unirse al Estado Islámico y que uno de cada cuatro venía de Minnesota… La comunidad de Cedar Riverside de Minneapolis… tiene la mayor población somalí del país. Muchos llegaron aquí como refugiados en los años noventa». La tasa de paro en Cedar Riverside es del 21 por ciento, tres veces el promedio estatal. «Y una cantidad alarmante de jóvenes somalíes de este barrio se han ido para unirse a grupos extremistas. Desde 2007, dos docenas se han unido a Al-Shabab en Somalia.»

Si estar a la altura del desafío es ahora más difícil que antes, es a la vez —como ya se ha dicho— más importante que nunca, porque éste es el mismo desafío al que se enfrentan comunidades de todo Estados Unidos (y por ende,

Europa). Nos estamos convirtiendo en una nación de mayoría-minoría. El Mundo del Desorden en expansión tan sólo aumentará la tendencia, y todo esto está ocurriendo en un momento en que aumentan las habilidades exigidas para todos los empleos de clase media y se exigirá formación continua para mantenerlos. En otras palabras, Minnesota y St. Louis Park ya no son atípicas, son un microcosmos del desafío crucial de los Estados Unidos actuales. ¿Seremos capaces de seguir haciendo de muchos uno —*e pluribus unum*— en la era de las aceleraciones?

Esto es lo que vine a descubrir al regresar a casa. Y ahora mismo diría que aún no está claro. No voy a hacer predicciones. La cosa está difícil. Es mucho más difícil que integrar a escandinavos y judíos en los años sesenta. Pero ahora diré lo bueno que he descubierto al volver a Minnesota: muchísima gente de allí, de todos los colores y credos, quieren claramente intentar que el experimento funcione para la siguiente generación e intentar hacer que Minnesota sea verdaderamente «*nice*» para un círculo de ciudadanos mucho más amplio que en mi época.

Cuando le preguntan a Amory Lovins si es un optimista o un pesimista, él responde que «ni optimista ni pesimista, porque ambas propensiones son diferentes formas de fatalismo que tratan el futuro como cosa del destino y carente de elección, y te absuelven de asumir la responsabilidad de construirte el futuro que quieres. Yo creo en la esperanza aplicada».

Hallé a varias personas de diversos orígenes en Minnesota y St. Louis Park que siguen dispuestos a regirse por la esperanza —siguen dispuestos a innovar a nivel comunitario para fortalecer su visión en la era de las aceleraciones— sin saber cómo terminará la historia.

Hagámosles una visita rápida, empezando en el ayuntamiento de St. Louis Park.

¿Qué es lo siguiente que vas a intentar?

En agosto de 2015 me encontraba en una sala de conferencias con el entonces

alcalde de St. Louis Park, Jeff Jacobs; el gestor municipal, Tom Harmening; y el director de tecnologías de la información municipal, Clint Pires. Jacobs había sido alcalde desde 1999 y había formado parte del ayuntamiento desde 1991. Es una mezcla peculiar de Andy Griffith, Maquiavelo y Yogi Berra. [31] Es decir, ha aprendido muchísimo sobre política y conducta humana gracias a su perspectiva privilegiada en el ayuntamiento de una ciudad pequeña, y es capaz de resumir su sabiduría en frases ingeniosas que tanto Yogi como Maquiavelo habrían admirado.

Para celebrar su jubilación, el periódico local, el *SunSailor*, recopiló varias de sus frases el 9 de diciembre de 2015; entre otras, las siguientes: en el ayuntamiento, «nuestro trabajo consiste en lograr que siete personas estén en desacuerdo y luego hacer lo mismo la semana siguiente». Cuando durante una severa tormenta se fue la electricidad en Minnesota, Jacobs dijo: «Les he dicho a mis hijos que tendrán que ver la televisión a la luz de las velas». Y mis favoritas: «Siempre he querido entrar en un parque de bomberos y gritar "¡película!"» y «arrojar basura a la calle tiene dos progenitores, el tipo que la tira al suelo y el tipo que pasa de largo. La gente de aquí recogería hasta una lata de Mountain Dew». Y finalmente: «Soy republicano de nacimiento y demócrata por elección propia… y ahora no tengo tiempo para ninguna de las dos opciones».

Dado que hemos hablado mucho de lo que St. Louis Park ha hecho bien, empecé por preguntar qué era lo más gordo que hubieran hecho mal. Los tres sonrieron con complicidad y procedieron a explicarme la historia: en 2006, después de una veintena de audiencias públicas, interminables horas de estudios y debates, el ayuntamiento votó que St. Louis Park fuera la primera ciudad de Minnesota en ofrecer wifi público gratuito. Es exactamente el tipo de cosa que hace St. Louis Park. Tras una votación justita, el ayuntamiento eligió una empresa de Maryland, Arinc Inc., para crear lo que sería el primer servicio, en todo el país, de internet inalámbrico alimentado por energía solar para toda una ciudad. Al poco tiempo se montaron las torres inalámbricas por todo St. Louis Park, con sus distintivos paneles solares.

Y entonces llegó el primer invierno.

La nieve y el hielo se apilaron encima de los paneles solares y no se

deshelaron según el plan. El sistema entero falló. De un día al otro se convirtió en un elefante gigante blanco que tuvo que ser desechado al cabo de ocho meses. El ayuntamiento finalmente entabló una demanda contra Arinc por la cantidad del proyecto —1,7 millones de dólares— no poca calderilla para mi pequeña ciudad.

Al día siguiente de que desmontaran todos los paneles solares y los postes, Jacobs recuerda: «Me puse en pie en una reunión de la Cámara de Comercio —y uno de los postes estaba en mi jardín— y dije lo siguiente: “Señoras y señores, [la instalación de ese sistema] se decidió en una votación cuatro a dos a uno. ¿Queréis saber quién fue el idiota que dio el voto decisivo? Fui yo”. En aquella época había un concejal que era ingeniero, Loren Paprocki, que había dicho durante las reuniones para decidir sobre el sistema: “No puedo respaldarlo. No creo que funcione”. Y dijo algo que nunca olvidaré mientras viva. Dijo: “Lo hemos debatido enérgicamente. Quiero que sepáis que no voy a respaldarlo. Sólo quiero que sepáis que hasta que se apruebe, estaré en contra. Pero cuando se apruebe, estaré a favor al cien por cien, porque no quiero que falle”. [Después] nunca dijo: “Ya os avisé”».

El trabajo del ayuntamiento, añade Jacobs, «es juntarnos, debatir y discutir, pero hacerlo de una manera que proteja las relaciones, de manera que podamos reunirnos de nuevo la semana que viene y volver a hacer lo mismo». Y la clave de esto, añade, es confiar la verdad a la comunidad, «decirle a la comunidad que [el wifi solar] ha fracasado» en cuanto es evidente que eso va a suceder.

Pero en mi opinión, el aspecto más revelador de este incidente fue relatado por Pires, que supervisó todos los aspectos técnicos y sufrió un ataque al corazón de verdad después del fiasco. Pires me explicó lo que ocurrió el día en que anunciaron que el sistema había sido desmantelado, antes de que su corazón cediera: «Después de anunciarlo, me fui a comer a un café, al lado del ayuntamiento. Se llamaba Harvest Moon. Y el hombre que trabajaba en la barra me reconoció. Me dijo: “¿No eres tú el tipo del wifi?”».

Y el hombre dijo algo que me dejó perplejo. Dijo: «Qué pena que la empresa no lograra que funcionase. ¿Qué es lo siguiente que va a intentar el

ayuntamiento?».

Qué pena que no funcionara. ¿Qué es lo siguiente que va a intentar el ayuntamiento?

«Nunca lo olvidé —me dijo Pires—. La comunidad es capaz de entender que estás intentando hacer algo para ellos y que estás siendo receptivo.»

Eso es la confianza. Compara esto con lo que está sucediendo ahora en Washington. Quién puede imaginar hoy a un congresista o senador diciendo a cualquier presidente del partido opuesto, respecto a cualquier asunto: «Qué pena que no funcionara tu idea. Sé que la intención era buena. ¿Qué vamos a intentar a continuación?».

En 2011, los contribuyentes estadounidenses tuvieron que condonar 535 millones de dólares en garantías federales, extendidas por la Administración Obama, a una inversión de riesgo en una empresa solar de nueva creación, Solyndra, cuya tecnología no dio los resultados previstos. Esto condujo a años de recriminaciones, investigaciones y acusaciones por parte de los republicanos. No vamos a menospreciar la pérdida de 535 millones de dólares, pero la inversión de riesgo no se llama «de riesgo» por nada; algunos proyectos van a fracasar. La cuestión es que en Washington DC —no importa el asunto ni el partido— eres culpable hasta que se demuestra que eres inocente. En una comunidad saludable, eres inocente hasta que se demuestre lo contrario, e incluso así, la gente se muestra tolerante si piensan que has obrado de buena fe.

«A veces las alas desaparecen del avión —dice el alcalde Jacobs—, pero la gente lo acepta porque piensa que lo que intentas hacer es ir al espacio exterior. Estábamos intentando hacer lo correcto. La comunidad fue extraordinariamente comprensiva. Si siempre tienes miedo de ser fustigado por la prensa debido a una cagada sin importancia, pues bien, tengo noticias para ti, el progreso sólo se da a trompicones… El proyecto espacial nunca habría sucedido después de que el primer cohete estallara si la gente no lo hubiera aceptado.» Si quieres cambiar la manera en que la gente percibe al gobierno, «tienes que cambiar la manera en que el gobierno percibe a la gente. Si opinas que las personas son un mal necesario, no confiarán en ti. Así es como te verán».

Lo que tiene que hacer bien el gobierno son las pequeñas cosas, añadió Jacobs, «porque no son pequeñas —las señales de stop, los bordillos, las aceras, segar los parques— [son] lo que hace que la gente sienta que vive en una comunidad… Sólo disponemos de una cosa con la que negociar y no es construir aceras ni sacar la nieve de las calles. Es la confianza, y si la pierdes, no tienes nada».

Una de las razones por las que St. Louis Park ha generado un nivel de confianza tan alto, es porque se ha tomado extremadamente en serio el tipo de compromiso del que Michael Sandel habla. Reúne mucha democracia dentro de un espacio pequeño. Con tan sólo cuarenta y siete mil personas, no sólo tiene un consejo municipal, sino treinta y cinco barrios identificados y treinta de ellos tienen sus propias asociaciones de vecinos, que el alcalde y el gestor municipal utilizan para llegar a un consenso y generar confianza para todas las grandes decisiones.

El consejo municipal de St. Louis Park es apartidista, aunque los votantes conocen cada una de las tendencias de los concejales cuando se presentan como candidatos. «Cuando te presentas como republicano o demócrata, se te encasilla de inmediato como afiliado a una serie de ideas concretas —me dijo Jacobs—. [Pero] para la gente sujeta a las decisiones que tomamos, lo que hacemos es menos importante que cómo lo hacemos, el proceso que seguimos para que la gente confíe… Hay mucha transparencia. Si no nos comunicamos con el público antes de tomar decisiones, éste nos lo dice claro» porque, refiriéndose a los treinta consejos vecinales, «dentro de la ciudad tenemos treinta pequeños consejos municipales».

La ciudad ofrece subvenciones de 2.000 a 3.000 mil dólares al año a cada barrio para crear su propio comité vecinal y montar pícnics y otros eventos para promover un espíritu de inclusión, eventos como montar un huerto o un espacio verde para los vecinos. Sin embargo, el dinero no se entrega si no has organizado un comité vecinal con un presidente y un tesorero.

«Otras ciudades han venido y lo han estudiado y han intentado copiarlo», dijo Jake Spano, que sustituyó a Jacobs como alcalde en 2016. Se trata «de conocer a tus vecinos y saber qué ven ellos para el barrio… Yo crecí en Lawrence, Kansas, muy liberal. No podría decirte qué sucedía en los barrios

excepto en el que crecí. Pero en St. Louis Park, no sólo conozco mi barrio, sino que conozco todos los otros… y no sólo conozco esos barrios, conozco también a los líderes de esos barrios».

Una vez al año el consejo municipal organiza un foro vecinal donde los líderes de todos los barrios se reúnen y discuten cosas como, por ejemplo, cómo montar una venta de objetos usados exitosa, u organizar una fiesta del bloque o construir un huerto comunitario. Y todo el mundo intercambia las mejores prácticas. «Esto no ocurrió de un día a otro —explicó Pires—. Esto fue una evolución de más de veintidós años. Empezó con barrios que querían crear espacios para jardines comunitarios y buscaban terrenos y formas de mantenerlos colectivamente.» A partir de esa semilla surgieron otras formas de colaboración y finalmente, dijo Pires, el resultado fue un «tapiz de confianza» dentro de los barrios, y entre los barrios y el consejo municipal.

Uno de los puestos más importantes del gobierno municipal de St. Louis Park es el de coordinador vecinal —a tiempo completo— que se relaciona con todos. Jim Brimeyer, que había ocupado un puesto en el consejo municipal y había sido gestor municipal en la década de los noventa, me dijo que los consejos municipales se valoraban tanto que cuando el estado cortó las ayudas a los gobiernos locales a principio de la década de 2000, «cortamos asignaciones a la policía, los bomberos y obras públicas, pero no despedimos al coordinador de consejos municipales».

Cuando compartí algunas de estas historias con Michael Sandel, él observó que esto fue precisamente lo que Alexis de Tocqueville admiró en Estados Unidos como visitante del Viejo Mundo en la década de 1830. «Tocqueville, uno de los observadores más entusiastas de la democracia norteamericana, se dio cuenta de que la participación en el gobierno local puede cultivar los “hábitos del corazón” que la ciudadanía democrática requiere —dijo Sandel—. El municipio de Nueva Inglaterra, escribió, permitía a los ciudadanos “practicar el arte del gobierno en una esfera pequeña que estaba a su alcance”. Y ese alcance se amplía a medida que la esfera se expande. Los hábitos cívicos y las destrezas aprendidas en asociaciones locales y consejos municipales dotan a los ciudadanos para ejercer el autogobierno a nivel estatal y nacional. Aunque Tocqueville no

llegó a St. Louis Park, habría reconocido las virtudes cívicas que condujeron a los políticos generados en Minnesota a la relevancia política nacional.»

De hecho, la razón por la que la democracia «parece no estar a nuestro alcance en esta era global —añadió Sandel—, es que la vida social y económica se despliega a una escala demasiado amplia y distante como para estar al alcance de los ciudadanos democráticos». Las redes sociales, los *chat rooms*, los foros en línea, las apps de citas y mensajería puede que generen más «amistades», pero «esta sociabilidad virtual no crea ciudadanos. No nos proporciona la experiencia de deliberar con nuestros conciudadanos sobre el bien común, o de decir nuestra opinión sobre cómo estamos siendo gobernados».

Tom Harmening, gestor municipal, añade que St. Louis Park

> sigue siendo predominantemente blanco, pero se está haciendo más diverso. Nos queda mucho para asegurarnos de que todo el mundo en la comunidad que tiene un aspecto diferente está sentado a la mesa. Este edificio y la comisaría son un 90 por ciento blanco. Cuando hacemos nuestro trabajo lo hacemos desde una perspectiva de una persona de clase media blanca. No reflejamos la comunidad que representamos, pero estamos intentando representar a la comunidad… No sé lo que significa trabajar un tercer turno ni que mi hijo de doce años cuide del de seis. Tenemos buenas intenciones, pero somos torpes y no sabemos lo que no sabemos y nos sentimos incómodos o inseguros de cómo hacer las preguntas… Pero estamos en ello. Ahora tenemos una noche a la semana en verano en que las mujeres somalíes pueden venir al [centro de recreo] a nadar en la piscina sin hombres. Hacemos lo mismo para las mujeres judías ortodoxas, para que puedan disfrutar de las instalaciones comunitarias a su manera.

Antes de irme del ayuntamiento, Harmening quiere asegurarse de que he entendido una distinción sumamente importante: «St. Louis Park no es suburbio —dice—. Es una comunidad».

St. Somali Park

Mientras manteníamos la conversación precedente en el ayuntamiento en agosto de 2015, el consejo de estudiantes de St. Louis Park se reunía en la sala de al lado, de modo que pregunté si las escuelas habían mantenido el

estándar de calidad y si seguían recibiendo los fondos de la comunidad que solían recibir, y al nivel requerido.

«En los últimos veinticinco años —dijo Jacobs—, los impuestos sobre bienes inmuebles han subido siete u ocho veces [para mejorar las escuelas públicas] y normalmente se aprueban 70 a 30 —70 por ciento a favor, 30 por ciento en contra— aunque sólo entre el 13 y 15 por ciento de los hogares tienen hijos en las escuelas públicas [de parvulario a 12.°]. Siempre ha habido una conexión entre el ayuntamiento y las escuelas. Si las escuelas no son buenas, no importa lo libres de nieve que estén las calles. Y si las calles están en mal estado, si el parque de viviendas está deteriorado, si el gobierno es disfuncional, la calidad de vida sufrirá y las escuelas harán lo propio.»

Al día siguiente fui a St. Louis Park a ver al superintendente de escuelas, Rob Metz. Ha trabajado en St. Louis Park durante diecinueve años como director de escuela primaria, de instituto y como superintendente. Le pregunto, ¿cómo es que este sitio ha seguido siendo progresista a lo largo de tres generaciones de suecos, judíos, latinos, afroamericanos y ahora somalíes? Según él, cuando St. Louis Park, en los años cincuenta y sesenta, aprendió a absorber y aceptar la oleada repentina de inmigrantes judíos, con su énfasis en la educación, esto cambió la ciudad para siempre. Ahora que la nueva oleada consiste en africanos de Somalia y Etiopía, latinos y afroamericanos, ese hábito incorporado de inclusión les ha sido aplicado a ellos.

«Ha habido diferentes oleadas de receptividad y aceptación, tanto racial como religiosa —dijo Metz—, pero con cada oleada, ese [impulso hacia] la aceptación nunca nos ha dejado. En una generación puede que sea religiosa, o racial, u orientación sexual… pero sea cual sea la oleada, el distrito escolar y el ayuntamiento dicen: “Ven y forma parte de esto”. Y jamás ha habido un “No te metas”. Y en distritos aledaños el ambiente no ha sido tan acogedor. Lo que ha mantenido unido a este lugar es su actitud receptiva… Si empiezas a levantar muros y a mantener apartada a la gente, eso es algo que volverá para atormentarte.»

Debido a este impulso inclusivo, añadió Metz, «nuestros logros académicos son muy parecidos a los de los años sesenta, pero con un grupo

de chavales totalmente distinto». De hecho, la lista de institutos más estimulantes de Estados Unidos elaborada por *The Washington Post* en 2015, situaba en sexto lugar al instituto de St. Louis Park entre todos los de Minnesota para el año anterior.

La diversidad «es ahora increíble, pero la energía detrás de la educación no ha cambiado», añadió Brimeyer, el anterior gestor municipal. Ahora se hablan más de cuarenta idiomas en las escuelas de St. Louis Park y, sin embargo, «siguen dando unos resultados por encima de la media, lo cual no resulta fácil con esa clase de diversidad».

Y luego añade una cuestión que revela algo mucho más importante: que la cultura se incorporó en los años cincuenta y luego fue pasada de una generación de líderes a la siguiente. El límite del distrito escolar y el límite del ayuntamiento es el mismo, explica Brimeyer, de modo que ambos cooperan en todo y nunca emiten bonos el mismo año. «Cuando tomé el relevo como gestor municipal —dijo—, el superintendente escolar me llamó y me dijo: "Así es como hacemos las cosas aquí: cooperamos en todo lo referente a educación en la comunidad. Si emitimos bonos para las escuelas, vosotros no emitís para infraestructura el mismo año" —y viceversa—. Y cuando llegó un nuevo superintendente de escuelas, hablé con él y le dije, "así es como hacemos las cosas aquí…". Y cuando yo me fui, él llamó al gestor municipal que me sucedió y dijo, "así es como hacemos las cosas aquí…".»

Una cosa que no oyes jamás en St. Louis Park es que alguien se presente a concejal proponiendo eliminar la banda de música de las escuelas o las clases de arte para evitar subir los impuestos para las escuelas, añadió. «Sencillamente les decimos [a los votantes] que este es nuestro estilo y es un estilo que gana y por favor, que nos ayuden a seguir. Todos vemos nuestra parte en este proyecto.» Ayuda el hecho de que Minneapolis haya disfrutado de una economía bastante sólida para proporcionar la subestructura económica que sostiene todo esto.

Esta actitud se ha transmitido al gran margen de maniobra que disfrutan los líderes académicos de las escuelas. «No sólo se espera de nosotros que asumamos riesgos e innovemos, sino que si fracasamos, nos reagrupamos y

volvemos a empezar. Las acusaciones mutuas no forman parte de nuestra cultura —añadió Kari Schwietering, directora asistente de St. Louis Park High—. La comunidad te respalda. Tuvimos uno de los primeros programas de inmersión en español del estado. La comunidad espera de ti que seas el primero, no que esperes a ver lo que hacen los demás. Eso no sería St. Louis Park. Puede que nos equivoquemos, pero la comunidad espera de nosotros que seamos los primeros.»

Al igual que el ayuntamiento, Metz y el director del instituto, Scott Meyers, creen en la hiperrepresentación. El instituto tiene un consejo estudiantil predominantemente blanco, pero también tiene un grupo de liderazgo de jóvenes varones negros, uno de mujeres, uno latino y uno africano y de Oriente Próximo. «Estos grupos se reúnen cada quince días para hablar de su responsabilidad hacia la escuela —dijo Meyers—. Eligen capitanes y si tienen una queja, pueden venir a verme.» Después del tiroteo en Ferguson, Missouri, los estudiantes organizaron un paro y crearon un grupo llamado Estudiantes Organizados Contra el Racismo (SOAR, por sus siglas en inglés). «Que los chavales tengan voz, además de orientación por parte de los profesores, puede marcar una enorme diferencia —dijo Meyer—. Lo que no es posible es que vengan y sientan que están de visita en la escuela de otros.»

Metz observó que cuando él era el director del instituto, «hablé con muchos de los alumnos de último curso cuando dejaron la escuela y, casi siempre, de lo que más se arrepentían era de no haberse mezclado más con los otros chavales. Piensan que fueron a esta escuela donde hay todos estos grupos de razas y religiones diferentes y que quizás no vayan a tener otra [experiencia como ésta], y resulta que son conscientes de esto el día que se van. Dicen: “Ojalá me hubiera diversificado más”». Todos los años, los alumnos de último año que se gradúan en Park High dejan un mensaje para los nuevos alumnos. «Un tema común —dice Meyers—, es “sal y habla con tus compañeros de clase, porque yo esperé demasiado a hacerlo”.»

Una tarde, Metz y Meyers reunieron a los líderes estudiantiles de St. Louis Park High para que dialogaran conmigo. Para alguien como yo, que en su último año de instituto (1971) sólo tuvo un compañero afroamericano, la

variedad de caras y pañuelos de colores era deslumbrante. Los anuncios de Benetton no ilustran para nada este grupo. Lo más notable, sin embargo, era la sinceridad con la que hablaban delante de los demás acerca de su escuela, sus diferencias, y de lo que sabían que era un lugar bastante anómalo. Escribí sus palabras tan rápidamente como pude. A continuación, sigue una «nube de frases» fruto de la conversación.

Una alumna afroamericana: «Soy gay», empezó y prosiguió diciendo que, en una clase de ciencias, la profesora la invitó a hablar un día sobre su sexualidad. «Me impresionó el respeto que me mostraron los demás… Me sentí orgullosa de asistir a Park.» Una alumna somalí: «Soy somalí. Aquí sigue habiendo camarillas. No noto demasiada tensión, pero no hay duda de que existe una cierta separación en el comedor. Hay muchas mesas llenas de somalíes y otras llenas de caucásicos y algunos de los grupos no interactúan, pero incluso si no interactúas constantemente, me siento cómoda hablando con cualquiera». Una alumna blanca: «Las clases menos diversas son las de nivel más alto. La brecha de logros académicos es grande y queda mucho camino por recorrer, pero a nivel social, hay divisiones aunque no hay una correlación racial. Es más con quién asistes a clase que otra cosa. Todos hemos crecido juntos. A ella (señala a una chica africana) la conozco desde segundo de primaria. Vino de Etiopía. Crecimos juntas y no vamos a cambiar nuestra opinión sólo porque el resto del mundo nos dice que hemos de hacerlo. Siento que éste es un trabajo en curso y que vamos a lograrlo y que estamos progresando». Una alumna blanca: «Ir a una escuela diversa con tantos clubes y grupos y donde se habla de justicia social hace que te des cuenta del “privilegio blanco”. Una vez hice de canguro para una chica de doce años y su amiga me dijo, cuando se enteró de que iba a St. Louis Park: “Uy, un poco peligroso allí, ¿no?”. Yo dije: “No, no es Minnetonka”. —otro barrio cercano predominantemente blanco—, y estoy tan agradecida por haber crecido en mi distrito». Una alumna latina: «Crecí en Nevada y vine a Minnesota. Crecí rodeada de muchos hispanos y llegué a St. Louis Park y el ambiente era totalmente diferente y, al principio, me daba un poco de miedo y me esforcé mucho por encajar. El primer año había muy pocos hispanos, pero a las pocas semanas de estar aquí notabas que todo el mundo se conocía.

Era muy diferente y de una manera positiva. Era realmente diverso».

Así suena el pluralismo en construcción, a base de errores, de un encuentro en un encuentro. En unos Estados Unidos que se están convirtiendo en un país de minoría-mayoría, ésta es la única manera en que vamos a poder vivir y prosperar juntos. Les Bork, el director de la escuela secundaria de St. Louis Park, donde yo fui alumno en la década de los sesenta, cuando todos éramos blancos, observó: «En 1985 teníamos cinco alumnos negros y ahora el 40 por ciento son estudiantes de color. La transición fue dura. Había familias de color que venían y en tono acusatorio decían que sus hijos no prosperaban porque éramos racistas. Ahora es más fácil. Ahora no hay una cultura dominante. La cultura dominante es la inclusión».

Repito, se basa todo en perseguir, comprender, perder y reconstruir eso tan elusivo llamado confianza. «Casi todas las quejas me llegan por correo electrónico y casi nunca respondo por este medio —añadió Bork—. Siempre llamo y luego nos encontramos cara a cara y les doy mi teléfono móvil. [Los padres] se sorprenden, [porque] quieren hablar en persona», y eso apenas ocurre. Cuando Bork les devuelve la llamada, dijo, «casi siempre se sorprenden. Les extiendo mi confianza antes de que ellos me la extiendan a mí».

Caribou Coffee

Estoy sentado en un taburete en el Caribou Coffee de St. Louis Park y le pregunto a alguien algo que nunca soñé que preguntaría. Le pregunto a Sagal Abdirahman, de dieciocho años, una chica somalí que se graduó en Park High en 2015, si había estado en un *bar mitzvah* o *bat mitzvah*.

«Una vez me invitaron a una fiesta de *bat mitzvah* —responde sin vacilar —. La verdad es que fue muy divertido y me gustó mucho la parte en que se bailaba.»

Bienvenidos a St. Louis Park. Sagal y su hermana mayor, Zamzam —

exalumna de Park High de veintiún años que ahora estudia biología en la Universidad de Minnesota, mientras que Sagal cursa primer año en Augsburg College— han pasado por prácticamente todo el sistema escolar de St. Louis Park, desde que su madre se mudara aquí y encontrara un trabajo como chófer para una empresa de seguros una década atrás. Las dos chicas obtuvieron becas del Rotary Club de St. Louis Park y de la Page Education Foundation (llamada así por Alan Page, antiguo jugador de fútbol norteamericano de los Minnesota Vikings que luego fue miembro del Tribunal Supremo del estado).

Le pregunté a Sagal qué le impactó más al crecer asistiendo a las escuelas de St. Louis Park. «Presenta claramente todas las oportunidades. Si quieres hacer algo, puedes hacerlo. Sólo tienes que pedir.»

Las dos chicas asistieron a la fiesta de graduación del instituto. «El padre de mi mejor amiga es pastor de la iglesia», dijo Sagal que, como su hermana, va a los servicios de la mezquita de South Minneapolis.

> Son muy acogedores. La conozco desde segundo y ella fue la que me ayudó a aprender inglés. He ido a su iglesia en Edina. Me gustaría que mis hijos crecieran en St. Louis Park. Es muy acogedor y crecer aquí es muy cómodo. Es un sitio seguro y aun así te puedes divertir. Las escuelas son buenas. En general, es una comunidad excelente. Encuentro que Edina es un poco demasiado blanca. Allí no me sentiría cómoda. Creo que se me miraría de manera diferente y que sería raro. Creo que tendría que explicarme de alguna manera qué no tengo que hacer en St. Louis Park.

Zamzam añadió: «St. Louis Park me gusta de verdad. Mi madre estuvo un tiempo ponderando si mudarnos a Minneapolis. Le dije: “Eso no va a ocurrir”. Me gusta mucho el lugar donde vivimos en este pequeño barrio tranquilo. Es muy inclusivo. Conocemos a todo el mundo. Para mí, Minneapolis es demasiada ciudad».

¿Les resulta difícil encontrar comida halal?, pregunté.

«Algunas tiendas tienen comida halal —dijo Zamzam—, o si tenemos prisa cogemos comida *kosher*.»

¿Han sufrido discriminación?, pregunté.

«Quizás un poco cuando éramos pequeñas», dijo Sagal.

> Entonces no había tantos somalíes aquí. Pero la gente es así. La mayoría era acogedora. Había un poco de división entre la gente de color en general y luego los blancos, los judíos y los somalíes. Éramos africanos, no afroamericanos… Era complicado y luego están los que se entienden contigo. Pero es obvio que en clase de inglés o historia surgen temas que has de debatir y pueden ser incómodos y a veces la gente tiene opiniones propias. Todos asistíamos a la escuela de manera civilizada, pero de vez en cuando había encontronazos.

Conocí a las dos hermanas a través de Karen Atkinson, que dirige Children First, una iniciativa de la comunidad para educar niños saludables, fundada por un par de empresarios de St. Louis Park. Cada vez que vuelvo, descubro que alguien en la comunidad ha creado una organización para ayudar a los menos afortunados. Ésta es la definición de comunidad.

Children First fue inaugurada en 1992, cuando el entonces superintendente de escuelas Carl Holmstrom habló ante el Rotary Club de St. Louis Park sobre los desafíos a los que se enfrentan los jóvenes y sus familias en la comunidad. Dos empresarios y rotarios ya mayores —Wayne Packard, de ochenta años, dueño de Culligan Water Conditioning; y Gil Braun, que rondaba los setenta, dueño de las tiendas Braun’s de ropa de mujer, donde mi madre siempre compraba— donaron el capital inicial para crear una asociación de comunidades empresariales, municipales, religiosas, médicas y educativas para ayudar a los jóvenes de St. Louis Park. Colaboraron con el Search Institute y empezaron a utilizar el sistema de puntuación «40 elementos fundamentales de desarrollo para adolescentes», donde se desglosan relaciones, experiencias, competencias y expectativas que contribuyen a que los jóvenes prosperen. El sistema de puntuación incluye cosas como: «La vida familiar ofrece un índice elevado de amor y soporte… El joven recibe el apoyo de tres o más adultos que no son sus padres… El joven experimenta la solicitud de los vecinos… La escuela proporciona un entorno solidario y estimulante… Los padres se involucran activamente para ayudar al joven a salir adelante en la escuela… A los jóvenes se les asignan tareas útiles para la comunidad… El joven ofrece sus servicios a la comunidad durante una o más horas a la semana…».

Aquellos que disponen de muchos de estos elementos rinden mejor en la escuela, ofrecen su tiempo a la comunidad y llevan un estilo de vida más

saludable. También es menos probable que se impliquen en conductas de riesgo. Aquellos con menos elementos quedan rezagados o se meten en líos. La iniciativa dedica esfuerzos para que todos los jóvenes dispongan de más elementos de desarrollo.

«El nombre Children First engaña un poco porque, en realidad, se trata de cambiar la conducta de los adultos —explicó Atkinson—. La iniciativa impulsa la capacidad de la comunidad de apoyar a nuestros jóvenes, pidiendo a personas individuales y a organizaciones que utilicen los cuarenta elementos como guía. Hemos entrenado a más de doscientos cincuenta voluntarios, incluidos vecinos, pastores de la iglesia, cajeros de banco y bomberos. Cada uno determina su propia forma singular y deliberada de conectar con los chavales.» Lo que puede consistir en una clínica gratuita para niños establecida mediante la asociación del distrito escolar y Park Nicollet Health Services; o bien en una pareja mayor que invita a los niños del barrio a utilizar la canasta de baloncesto que tienen en el camino de entrada a su casa.

No es de extrañar que haya más pobreza ahora en St. Louis Park que en el pasado. Y es especialmente pronunciada entre inmigrantes recién llegados. Algunos chavales no se pueden permitir adquirir el material escolar. Pero, sin duda, alguna organización social aparecerá para ayudar. Todos los años, explica el superintendente Metz, antes de que empiece el año escolar, un grupo de personas mayores, residentes en St. Louis Park, se reúnen y montan bolsas de material —450 bolsas en 2015— y las distribuyen desde una iglesia local, St. George’s Episcopal, a los niños que las necesitan. El programa fue organizado por una maestra jubilada y su esposo, director de escuela jubilado. Forma parte de un programa sin ánimo de lucro llamado STEP (St. Louis Park Emergency Program), formado en 1975 para ayudar a los residentes locales que necesitaban comida, ropa o apoyo.

Son estas pequeñas cosas las que crean confianza entre un recién llegado y un residente de toda la vida, la clase de confianza de la que puedes echar mano en una crisis, cuando más la necesitas. En 2013, una excursión que hicieron los alumnos de la escuela primaria Peter Hobart de St. Louis Park acabó en tragedia. Los alumnos estaban visitando un yacimiento de fósiles en

St. Paul, en un risco junto al río Misisipí. La tierra cedió y sepultó a dos niños de St. Louis Park en el desprendimiento de tierra que siguió. La pendiente pronunciada estaba saturada de agua desde que había llovido a principios de semana. Los dos niños eran de origen somalí. El 22 de marzo de 2014, la escuela celebró una conmemoración para los dos niños. El canal de televisión local KARE recogió la historia: «Dos alumnos que fallecieron en el corrimiento de tierras que se produjo cuando estaban de excursión, fueron recordados el jueves al año de la tragedia… Alumnos y personal del colegio formaron un círculo alrededor de la escuela, vestidos con los colores del distrito escolar, naranja y negro. Dentro del círculo, las familias de los dos niños, Mohamed Fofana, de diez años, y Haysem Sani, de nueve, soltaron unos globos blancos después de que el superintendente del distrito Rob Metz pidiera unos momentos de silencio. Las familias de los niños recibieron sendas indemnizaciones por parte del ayuntamiento de St. Paul y el Distrito Escolar debido al accidente al final de la pendiente del popular yacimiento. Parte del dinero se ha utilizado para construir una escuela y un orfanato en el este de África».

Una y otra vez vi en la pequeña St. Louis Park la demostración de la máxima de Gidi Grinstein, de que, en todo el país, la innovación social está sucediendo ahora a nivel local. No se ha de inventar nada nuevo. Sencillamente, lo que ya existe se ha de ampliar a escala, o como observó mi colega David Brooks en su columna de *The New York Times* del 21 de junio de 2016: «El tejido social se está rompiendo por todo el país, pero en todas partes parecen surgir sanadores para reparar una parte pequeña. Van a lugares vacíos y crean comunidad, establecen relaciones íntimas que cambian vidas, de una en una».

La gente de la comunidad de St. Louis Park se toma tan en serio sus escuelas públicas que han creado una fundación para proporcionar a los maestros apoyo adicional para proyectos especiales. Mi maestra de inglés Mim Kagol se jubiló de Park High en 2002 y ya no vive en St. Louis Park, sino en un suburbio cercano. Pero sigue ofreciendo su tiempo para trabajar en

la Fundación de Escuelas Públicas de St. Louis Park. «Me pregunto por qué —me dijo Kagol—. Todos los años recogemos 40 o 50.000 dólares para las escuelas públicas de St. Louis Park. Esta gente está tan unida a sus escuelas y su comunidad. Algunas personas de mi edad, y tengo setenta años, maestras jubiladas, son contribuyentes generosas de la Fundación de Escuelas porque el sistema de pensiones las ha tratado muy bien.»

No hay ninguna comunidad pequeña, ni siquiera St. Louis Park, que pueda integrar a refugiados de guerra somalíes, latinos de Nevada, o afroamericanos del centro de la ciudad, de un día al otro; las brechas culturales y religiosas son demasiado grandes. Aquí aún hay demasiada gente viviendo vidas paralelas. Pero he visto suficiente esperanza aplicada, suficiente espíritu emprendedor en lo social que busca tapar la brecha entre la familia y el Gobierno federal, como para querer vivir lo suficiente y volver en veinte años y ver cómo acaba la historia. Mucho depende de la salud de la economía de Minnesota, en general, y si puede sustentar a una amplia clase media que pueda absorber a los recién llegados. Hasta entonces, otorgo la palabra a Jeff Liss, fotógrafo profesional y graduado de St. Louis Park en 1968, que sigue viviendo en la zona.

> Cuando crecí aquí, había una enorme clase media y todos nos sentábamos en las mismas mesas del comedor y las diferencias socioeconómicas no parecía que importaran. Mis dos hijas van al instituto. Dicen que, a pesar de toda la diversidad, la escuela funciona correctamente, igual que cuando íbamos nosotros. Otras comunidades del área no son tan tolerantes, pero estos valores nunca han desaparecido de nuestra comunidad. Se han transmitido de manera inconsciente. Nunca me he sentado a hablar con mis hijas para decirles: «Sed de esta o de tal manera». La aceptación de que todo el mundo tiene derecho a perseguir sus objetivos y sueños se manifiesta con claridad, no como mero trasfondo. No sé si esto es algo único de St. Louis Park, pero es algo definitivamente prevalente aquí. El otro día me encontraba en Hopkins, en el partido de fútbol de mi hija, y al oírla hablar con sus compañeras de equipo —y muchas son somalíes— pensé: «Tenemos algo bueno aquí y no ha cambiado demasiado».

El proyecto Itasca

St. Louis Park, como ya he dicho, no existe en el vacío. Mucha gente de allí

trabaja en Minneapolis, de modo que lo que ocurre en la economía de las Twin Cities importa mucho; una economía en expansión no es suficiente para producir una sociedad más inclusiva, pero seguro que ayuda. Así que no puedo finalizar este capítulo sin decir unas palabras sobre el proyecto de creación de comunidad y económico más innovador, y ahora quizás el más importante, acuñado en las Twin Cities. Se llama «Proyecto Itasca». Consiste en una coalición de líderes empresariales locales, ejecutivos de empresas Fortune 500, educadores, funcionarios locales y filántropos que se reunieron en 2003, durante una mala racha en la política de Minnesota (después del mandato del antiguo luchador Jesse Ventura, entre 1999 y 2003), para situar a la comunidad en las vías de recuperación.

El espíritu de colaboración había decaído, explicó Mary Brainerd, presidente de Health Partners, y que presidió Itasca de 2003 a 2008. Minnesota estaba empezando a imitar a Washington DC en la toxicidad de su política, lo cual era un alejamiento de la cultura política local. «Los dos partidos no eran capaces de resolver los problemas que era necesario resolver. Todos estaban centrados en el corto plazo, a dos años vista y la siguiente elección, y la gente decía: "Con este entorno no vamos a prosperar". —recordó Brainerd—. Necesitábamos tomas de decisiones basadas en pruebas.»

El primer objetivo de Itasca fue impulsar el crecimiento de la economía local. Más recientemente, también ha intentado reducir las divisiones raciales del área. Esencialmente, Itasca se propuso hacer lo que las élites empresariales norteamericanas, cuando lo dan todo, solían hacer a nivel local y nacional: poner al gobierno contra las cuerdas y hacer que se comprometan a resolver las cuestiones más importantes como infraestructuras, educación, transporte e inversiones, y luego, más tarde, hacerse responsables de abrir a la población activa a más minorías. Con la migración a Minnesota de más afroamericanos, hmongs de Laos y somalíes en las dos décadas anteriores, las disparidades raciales del estado, que solían ignorarse con facilidad, ya no podían ignorarse ni moral ni económicamente. Itasca no es un partido político, pero si lo fuera, sería el partido político de la Madre Tierra, apartidista, ágil, heterodoxo, híbrido, adaptable y centrado en llevar a cabo

las mejores prácticas.

El grupo tomó el nombre del lago y parque estatal del mismo nombre, situados en el norte de Minnesota, y donde las élites progresistas de Minnesota solían pasar las vacaciones de verano en los viejos tiempos: los Pillbury, los Dayton, los Cargill y los McKnight, por mencionar a algunas de las familias clave. Eran un peculiar grupo de patricios de conducta cívica que daba ejemplo ordenando generosas donaciones corporativas para mejorar la vida de la comunidad. Apenas sabía nada de Itasca hasta que, de repente, el grupo fue reseñado por Nelson Schwartz en *The New York Times* (28 de diciembre de 2015): «En las Twin Cities, líderes locales hacen uso de su influencia entre bastidores». Así comienza el artículo:

> Una sala de conferencias anodina en la planta 38 del rascacielos más alto de Minneapolis tiene poco que ver con la casa club de obra vista situada a pocas manzanas, donde los miembros de la élite local se han reunido durante más de un siglo.
>
> Pero sustituyamos las alfombras orientales y el parqué oscuro por una mesa de granito y sillas estilo Aeron, y la función es prácticamente la misma que la del Minneapolis Club de antaño.
>
> Todos los viernes por la mañana, catorce hombres y mujeres que supervisan algunas de las mayores empresas, organizaciones filantrópicas y otras instituciones de Minneapolis, St. Paul y el área circundante, se reúnen ante un desayuno para determinar discretamente el programa económico de la región.
>
> Forman lo que se llama el Equipo de Trabajo del Proyecto Itasca, una iniciativa cívica privada encabezada por unos 60 líderes locales para impulsar el crecimiento y desarrollo en las Twin Cities. Y lo que es más, también se encargan de asuntos espinosos que los ejecutivos de otros lugares tienden a evitar, como disparidad económica y discriminación racial.
>
> Considerémoslo el Poder Establecido 2.0: más diverso que el antiguo, por supuesto, entonces con casi todos hombres blancos, pero igual de poderoso e invisible cuando debe…
>
> Sin embargo, el impacto de Itasca es muy real. Y su enfoque orientado al consenso ofrece una vía alternativa en un momento en que la política a nivel nacional —y en muchos capitolios estatales— parece estar irremediablemente dividida en función del partido político…
>
> La lista de invitados a los desayunos semanales en el centro de la ciudad incluye a los alcaldes de Minneapolis y St. Paul, así como legisladores locales, superintendentes escolares y funcionarios de universidades.
>
> De modo que cuando la propuesta de subir los impuestos a la gasolina en 2008 para ayudar a construir carreteras y sistemas de tránsito fue vetada por el entonces gobernador republicano Tim Pawlenty, las llamadas telefónicas de los líderes empresariales de Itasca contribuyeron a persuadir a suficientes legisladores

republicanos para que se anulara el veto.

Más recientemente, la presión ejercida por Itasca ha contribuido a asegurar mayor financiación para el sistema universitario estatal. Itasca también ha encabezado la creación de una nueva agencia regional para atraer a empresas que desean trasladarse o expandirse, así como una iniciativa para animar a jefes de adquisiciones de gigantes locales como Target o Xcel Energy para que adquieran más bienes y servicios a nivel local.

El artículo observaba que «el trabajo de Itasca es una de las razones por las que la región de las Twin Cities ha surgido como una potencia económica. La tasa de desempleo del área metropolitana (2,9 por ciento) está muy por debajo del nivel nacional, de 5 por ciento. Al mismo tiempo, Minnesota se ha distinguido en la creación de la clase de empleo mejor pagado, basado en conocimientos y capacidades, que permite acceder ahora a la clase media». El artículo también indicaba que la mayoría de grandes ciudades y así como de pequeñas tienen cámaras de comercio y oficinas de desarrollo económico, pero

lo que convierte a Itasca en única, dicen sus participantes, es su compromiso con los datos irrefutables y los análisis al estilo McKinsey, así como una predisposición a alejarse del guion que impulsa a muchos *lobbies* del sector privado.

«No nos limitamos a pedir que bajen los impuestos y una menor regulación —dice David Mortenson, actual presidente del Proyecto Itasca—. Si nos encargamos de la educación o la disparidad salarial como grupo de líderes empresariales, no queremos ir de puntillas.»

Esto es muy distinto a lo que ocurre en la mayoría de otras ciudades, dice el señor Mortenson, que a principios de este año se hizo cargo de M. A. Mortenson, una empresa constructora nacional fundada por su abuelo.

En Seattle, donde el señor Mortenson vivió durante nueve años antes de regresar a Minneapolis en 2012, «la mayoría de las grandes empresas tecnológicas veían la ciudad como un lugar conveniente donde ubicar a algunos de sus trabajadores —dice—. No se metían a menos que afectara a su negocio…».

Los líderes tecnológicos son muy filantrópicos, añade, «pero desconectan la filantropía de su negocio».

El artículo concluía con una cita de James R. Campbell, banquero local que ejerció altos cargos en bancos de Norwest y Wells Fargo antes de jubilarse en 2002, en que preguntaba y respondía a lo siguiente: ¿podría repetirse Itasca en otro lugar? «Mi respuesta es quizás», dijo Campbell al

Times. Pero «aquí se da una predisposición singular a confiar en el otro».

Como quería entender cómo trabajaba este grupo, encontré a uno de sus fundadores, Tim Welsh, socio principal del equipo de McKinsey & Co. en Minneapolis. Me explicó la primera reunión del grupo Itasca, celebrada el 12 de septiembre de 2003:

> Había unos veinticinco o treinta altos cargos en la ciudad. El gobernador Pawlenty vino y pasamos más de una hora haciendo las presentaciones. Todos éramos fervientes defensores de la comunidad y de que había un espíritu que queríamos conservar. Todos sabíamos, aunque no éramos capaces de determinarlo con claridad, que estábamos juntos en esto y que compartíamos nuestro compromiso con el bien común… Para empezar, impulsamos el primer grupo de trabajo para que se centrara en lograr que la Universidad de Minnesota tuviera más contacto con la comunidad empresarial.

En años recientes, Itasca se ha centrado mucho en la desigualdad local. Aún queda mucho por hacer. Un equipo de trabajo sobre disparidades de 2012 halló que en Minnesota se daba un 9 por ciento de desempleo entre afroamericanos con una licenciatura en humanidades, mientras que entre blancos con la misma clase de licenciatura se daba una tasa de desempleo del 3 por ciento. Minneapolis se clasificaba justo por encima de Detroit —una posición nada buena— en la «brecha de color» (la brecha entre el porcentaje de blancos y negros en edad de trabajar, entre dieciséis y sesenta y cuatro años, que tenían empleo). Un estudio de 2015, realizado por el Center on Reinventing Public Education, halló que la tasa de graduación en cuatro años de los institutos de Minneapolis para estudiantes negros e hispanos era de las peores del país. Los estudios proyectan para 2018 un déficit de trabajadores en Minnesota de cien mil personas. Y la mayoría de los trabajos requerirán estudios superiores, de modo que la comunidad empresarial ya no se puede permitir ignorar estas disparidades.

Una de las maneras en que los miembros de Itasca intentaron resolver este problema fue respaldar a Sondra Samuels, que dirige la Northside Achievement Zone, o NAZ, una colaboración de cuarenta y tres organizaciones y escuelas para reducir la brecha de logros. NAZ fue fundada en 2008 en Minneapolis, y sigue el modelo de la Harlem Children’s Zone de Geoffrey Canada. Utiliza una red holística de asesores de familia y tutores,

combinada con apoyo académico y envolvente, para 1.100 familias y así mantener a 2.300 niños dentro del sistema educativo, desde la primera infancia hasta la universidad. North Minneapolis ha sido designada un área de pobreza racialmente concentrada, en la que más del 50 por ciento de los residentes son personas de color y el 40 por ciento vive por debajo del umbral de pobreza, y donde las escuelas tienen un largo historial de bajo rendimiento. Un titular de 2016 del *Star Tribune* la llamaba la «Zona de Combate». No se puede construir una comunidad próspera, argumentó Samuels, cuando entre los alumnos afroamericanos de Minneapolis la tasa de graduación en cuatro años del instituto es del 52 por ciento.

«Desde el principio, hemos reconocido la importancia de centrarse en las dos generaciones», explicó Samuels en un ensayo publicado en el *Star Tribune* el 21 de junio de 2016.

> Trabajamos con los padres y sus hijos para conseguir un progreso duradero. Apoyar a la familia entera para que prosperen todos es extremadamente importante, porque cuando los padres proporcionan hogares estables, los niños pueden concentrarse en el aprendizaje.
>
> También hemos reconocido que las escuelas no pueden hacerlo todo ellas solas, de modo que arropamos a los estudiantes con un equipo que proporciona todo, desde oportunidades académicas adicionales, educación para los padres y servicios a la primera infancia, hasta terapia de salud mental, vivienda y asistencia laboral. En las escuelas participantes donde los apoyos están más estratificados para los alumnos NAZ, el rendimiento de estos últimos es significativamente superior en lectura al de sus compañeros.

Samuels no nació ni se crio en Minnesota. Se mudó a Minneapolis en 1989 para trabajar en la división de ventas de Ford Motor Co. y vivió en St. Louis Park unos años antes de crear NAZ. Quizás porque nació y se crio en Nueva Jersey, nunca ha temido denunciar el racismo silencioso que ha existido en Minnesota durante tantos años, y al mismo tiempo encomia a los defensores de Minnesota, afiliados a grupos como Itasca, por centrarse ahora tan sinceramente en resolver el problema.

«Crecí en Nueva Jersey y en mi adolescencia me consumió la justicia racial —me dijo Samuels tomando un café una mañana en el centro de Minneapolis—. Mi padre y mi madre procedían del sur de las leyes de Jim

Crow, y descendían de esclavos y aparceros, y vinieron al norte por la misma razón que los inmigrantes vienen a Estados Unidos, para tener una mejor vida y oportunidades que el sur no podía ofrecer.» Su padre se unió al sindicato de estibadores y pasó de una renta baja a la clase media, y más tarde trasladó la familia del equivalente de North Minneapolis a St. Louis Park, o de Newark a Scotch Plains, gracias a la ley de vivienda justa de 1968. Cuando de adolescente Samuels daba rienda suelta a su pasión por luchar contra la injusticia racial, recordó Samuels, «mi padre solía decirme "Sandy, cuando encuentres ese país que es mejor que éste, avísame e iremos a vivir allí juntos…". Siempre me dejaba desconcertada».

Hablando de Minneapolis, dijo: «Hay grandes disparidades en esta comunidad. "*Minnesota nice*" trató de tapar gran parte del racismo». Pero, «si bien puedo contarte una historia de verdaderas disparidades y de cómo en Minneapolis ha habido un racismo estructural —histórico y actual— que nos ha conducido adonde nos hallamos ahora, también puedo explicarte que ahora disponemos de una comunidad empresarial como ninguna otra». Ahora, «la gente sale y dice: "Esto no puede suceder mientras yo esté a cargo…". Es hora de tomárselo en serio». Al trabajar con los miembros de Itasca y otros líderes empresariales, dijo Samuels, «estamos intentando ayudarnos mutuamente. Esto es lo que se ha perdido en este país, o quizás nunca lo tuvimos. Todos compartimos la visión de que no vamos a acabar así y no vamos a permitir que nuestros hijos acaben así».

La NAZ se ha beneficiado tanto del apoyo privado como del público. Ha recibido un subsidio Promise Neighborhood Implementation de 28 millones de dólares de la Administración Obama para cinco años, y Target y General Mills han destinado 3 millones de dólares cada una para los tres años siguientes, y así asegurarse de que la NAZ dispone de todos los recursos necesarios para tener posibilidades de éxito.

Si bien se siente animada por el apoyo financiero y sus asociaciones con grupos como Itasca, Samuels sabe que la zona norte de Minneapolis no puede transformarse sin prestar atención al racismo sistémico que sigue requiriendo solución. También sabe que la solución no será transformadora a menos que las familias mayoritariamente afroamericanas también asuman la

responsabilidad de su propio futuro. La buena noticia, que se pierde entre los titulares, es que hay muchas señales de que esto está sucediendo con las familias en la NAZ. Dijo:

> Lo que me da esperanzas es la responsabilidad que los afroamericanos de esta comunidad están asumiendo, el darse cuenta de que nadie vendrá a salvarnos. Los socios son fundamentales, pero somos nosotros los que nos hemos de salvar. Nosotros hemos de cambiar a la comunidad. Veo a familias elaborando planes de mejoras y trabajando en esos planes y se presentan en las escuelas de sus hijos con otra actitud y se apuntan en cursos de crianza como locos. Tengo a padres que me dicen: «Yo no sabía que se suponía que les tenía que leer a mis hijos». Estoy viendo que se comprometen a cambiar a nivel personal, y la gente pregunta: «¿Cómo puedo usar este "yo" cambiado para ayudar a mi vecino de manzana?». Todos han de contribuir, pero veo a familias de North Minneapolis que dicen: «Depende de nosotros»… Con el apoyo adecuado, podemos generar una cultura en la cual la gente crea que lo que se espera de ellos es que prosperen.

Por su parte, Itasca ha entendido que sus miembros necesitaban ir más allá de extender cheques y comprometerse personalmente a hacerse responsables del cambio. Para conseguirlo, Itasca estableció un seminario de liderazgo de un año de duración que se centraba en aumentar la diversidad de la mano de obra. Se pidió a los consejeros delegados locales que exploraran sus propios prejuicios (el grupo es predominantemente blanco, pero incluye unos pocos miembros de otras razas) y que propusieran a sus organizaciones que contribuyeran a los esfuerzos regionales por reducir disparidades laborales. El proyecto fue copresidido por MayKao Y. Hang y Brad Hewitt, consejero delegado de Thrivent Financial. Si hablas con Hang, de cuarenta y tres años, durante sólo diez minutos, entenderás lo lejos que ha llegado Minnesota desde mi infancia en el ámbito de la diversidad… y lo mucho que todavía ha de llegar.

Hang, refugiada hmong de Laos, llegó en 1976 a Estados Unidos con su familia. En aquella época, ella era alumna de primero y se mudó a St. Paul en 1978. Asistió al sistema de escuelas públicas de St. Paul, que ahora tiene un 31 por ciento de asiáticonorteamericanos (predominantemente del Sudeste Asiático), obtuvo una licenciatura por la universidad de Brown, un máster por la Humphrey School of Public Affairs y un doctorado en Administración

Pública y Justicia distributiva por Hamline University. Hoy preside en su tiempo libre la junta directiva del Banco de la Reserva Federal de Minneapolis. La mayor parte del día lo pasa como presidenta de la Fundación Amherst H. Wilder, una organización sin ánimo de lucro dedicada a mejorar vidas en St. Paul y alrededores.

«Hace tres años se me pidió que me asociara con Itasca para reducir disparidades socioeconómicas», me dijo Hang una tarde en su oficina de St. Paul. Los datos que había reunido Itasca no eran «*Minnesota nice*»: Minnesota tenía un mercado laboral con más oferta que demanda y, sin embargo, los estudiantes de color con licenciaturas «tenían tres veces menos posibilidades de ser contratados que una persona blanca —dijo Hang—. Había un sesgo en la contratación y eso es algo que no debería ocurrir con un mercado laboral así. Se daban barreras para conseguir empleo».

De modo que Itasca y Hang organizaron un foro de consejeros delegados que ayudaran a los líderes corporativos a ser sinceros consigo mismos y mirar con franqueza sus prácticas de contratación. Se apuntaron tantos consejeros delegados que hubo quienes no consiguieron plaza. «Me decían: "Me importa la diversidad, pero no sé cómo lograrla".» Éste es el segundo año y cada uno de los consejeros delegados fue desafiado a preguntarse a sí mismo: «¿Soy consciente de la diversidad?». «¿Cuál va a ser mi transformación personal?» «Y, ¿qué plan de negocios voy a poner en práctica para cambiar las prácticas de mi organización?» Y añadió Hang: «Les ayudamos a mirarse al espejo».

Cuando los otros consejeros delegados empezaron a compartir las historias de sus vidas, dijo Hang, ella también compartió la suya:

> Me parezco a muchos otros consejeros delegados, pero vengo de una cultura muy diferente y cuando vuelvo a casa del trabajo llego a una comunidad basada en clanes que ha experimentado desplazamientos, traumas y guerras. Y como mujer hmong, no tengo mucho poder [en ese entorno]. Cuando vuelvo a casa siento la indefensión social y la pérdida de estatus. De modo que cuando alguien que nunca ha experimentado algo así se identifica conmigo, esto nos permite establecer confianza, ver lo que es similar y lo que es muy diferente: «Eres como yo en este aspecto y diferente a mí en ese otro». Me cuesta mucho más juzgar a alguien si tengo una relación con ellos, y eso forma parte de la generación de confianza.

Mary Brainerd dijo que el programa de formación de diversidad de Itasca tuvo un impacto profundo en las prácticas de contratación de su empresa de atención médica y en su disposición a hacer algunas preguntas básicas: «¿Reciben las mujeres negras tantas mamografías como las blancas, y reciben los hombres negros tantas colonoscopias como los blancos? Ahora medimos estas cuestiones en todo el estado».

Brad Hewitt, consejero delegado de Thrivent Financial, una empresa de seguros en el índice Fortune 500 con sede en Minneapolis, y ahora vicepresidente de Itasca, participó en el programa y concluyó: «Me cambió profundamente. Descubrimos sesgos inconscientes que todos tenemos y ahora estamos intentando lograr que otros cien consejeros delegados pasen por el mismo proceso».

Thrivent surgió de las cooperativas de seguros Aid Association for Lutheran y Lutheran Brotherhood, fundadas en 1899 para atender a los inmigrantes alemanes y noruegos después de que una explosión en una fábrica se llevara a muchos cabezas de familia, dejando a sus familias sin recursos. «Estábamos tan campantes en nuestra cooperativa, atendiendo a luteranos, es decir, a inmigrantes suecos, noruegos, alemanes y finlandeses», dijo Hewitt. Estas comunidades estaban lejos de Somalia. La iniciativa de diversidad de Itasca «te obliga a reconocer tu ceguera respecto a tu sesgo inconsciente y a lo privilegiado que eres y si realmente quieres ser más acogedor, tendrás que trabajar esos aspectos de manera sistemática. Nuestra cultura [de empresa] era muy sólida. Todos los años celebrábamos una gran fiesta de Navidad con *lutefisk* [pescado blanco desecado y plato predilecto en Escandinavia y Minnesota]. Era tan natural. Teníamos unos tres mil empleados y sólo un 1 por ciento o menos eran de color. Pues bien, en dieciocho meses hemos duplicado el porcentaje».

Si te has criado comiendo *lutefisk* y es un plato básico en tus fiestas de Navidad, introducir comida halal u otras delicias étnicas es toda una adaptación. «Es como aprender otro idioma —dijo Hewitt—; no siempre te sale a la primera, pero no dejas que eso te detenga… Lo principal cuando aprendes idiomas es que has de estar dispuesto a que se rían de ti… y estamos aprendiendo un nuevo idioma —dijo—. Ya no me incomoda que la gente se

ría de mí cuando intento promover la diversidad.»

Pero adoptar hoy día la diversidad en Minnesota, al igual que en partes del resto del país, no se limita a superar prejuicios escondidos hacia los afroamericanos. También involucra integrar culturas muy diferentes como los somalíes y los hmong. En mi investigación no me topé con nadie que quisiera que los somalíes y los hmong renunciaran a sus identidades culturales, como tampoco se hizo con los noruegos o judíos, para convertirse en «minnesotanos». Pero sí existe en Minnesota una fuerte aversión, que yo comparto, al multiculturalismo globalista que se arraigó en Europa, donde se permitió que cada uno fuera a la suya y un día te despiertas y descubres que el crisol cultural se ha quebrado y que no existe una verdadera comunidad. El estilo de Minnesota es que todos deben proteger sus costumbres, pero existe una serie de valores fundamentales —respecto a cómo tratas a las mujeres, el Estado de derecho, otras religiones, instituciones públicas y espacios comunitarios— que no son negociables.

Jonathan Haidt, psicólogo social en la Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York, argumentó la razón en un ensayo publicado en *The American Interest* (10 de julio de 2016), titulado *When and Why Nationalism Beats Globalism* («Cuándo y por qué el nacionalismo supera al globalismo»). «Disponer de un sentimiento compartido de identidad, normas e historia promueve generalmente la confianza… Las sociedades con altos niveles de confianza, o alto capital social, producen muchos resultados beneficiosos para sus ciudadanos: tasas de delincuencia inferiores, costes operativos para negocios inferiores, niveles superiores de prosperidad y una propensión hacia la generosidad, entre otras cosas… El truco… es averiguar cómo equilibrar inquietudes razonables acerca de la integridad de la propia comunidad con la obligación de acoger a extranjeros, especialmente extranjeros que necesitan ayuda con urgencia.»

Ahora mismo, Minnesota está lidiando con ese truco, igual que otras comunidades en Estados Unidos. Michael Gorman, que dirige Split Rock Partners, un fondo de inversiones, y es miembro fundador del equipo de trabajo de Itasca, me explicó elocuentemente cómo ve él los retos y tensiones que rodean este asunto en la Minnesota actual. (No es que Minnesota no se

haya enfrentado a este desafío antes. Hewitt bromeó diciendo que hasta los años sesenta, ¡los alemanes luteranos no les vendían nada a los luteranos noruegos!)

«La mayoría de nosotros que creció aquí se identifica con la tribu de Minnesota», dijo Gorman.

> Hay algo especial en nuestra cultura ciudadana que se ha desarrollado con el tiempo. Los ciudadanos y empresas de Minnesota se destacan por su nivel de implicación y compromiso con la comunidad, y su voluntad de dedicar capital financiero y humano al bienestar público. Existe un sentimiento que no puede aflojar. Minnesota todavía retiene los elementos de comunidad y conectividad que han beneficiado a la región desde la época de los pioneros. Sin embargo, con la llegada más reciente de nuevos inmigrantes de orígenes muy diferentes a los de sus predecesores del norte de Europa, el pH cultural está cambiando. Averiguar cómo incluir las nuevas voces y perspectivas en Minnesota mientras conservamos los mejores atributos de la cultura mayoritaria y que ha funcionado durante mucho tiempo, supone un reto.

Por un lado, dijo Gorman, el bien común de Minnesota debe ampliarse y hacerse más inclusivo. La definición del minnesotano necesita enriquecerse para que toda persona, independientemente de su origen, vea a Minnesota como el mantillo donde crecer y prosperar. Pero no puede ser una conversación unidireccional.

«También se ha de dar asimilación por parte de los recién llegados —dijo Gorman—. Nuestro mensaje debe ser: “Nos alegra que estéis aquí y esperamos ver vuestras aportaciones a la comunidad. Eso nos exigirá algo a nosotros. Pero también se os exigirá a vosotros. ¿Qué vais a hacer para adoptar la cultura existente y formar parte de este lugar que habeis elegido como vuestro nuevo hogar?”.»

Como hijo de inmigrantes, Gorman es muy consciente de este equilibrio. «Los inmigrantes de todas las épocas han hallado consuelo en las tradiciones y referentes culturales de sus países de origen, especialmente en el ámbito privado. Pero independientemente de nuestra herencia cultural, todos nosotros hemos de participar en la sociedad norteamericana. Para hacerlo con éxito es necesario hablar inglés, obtener una educación y contribuir a la comunidad. La mayoría de personas, especialmente aquellos que llegan en

busca de una vida mejor, lo único que quieren es vivir en un lugar tranquilo y criar a sus hijos para que sean ciudadanos productivos. Deberíamos ayudarles a lograrlo de la mejor manera posible.»

Las instituciones les han fallado completamente a algunas de estas comunidades de inmigrantes en sus países de origen, añadió Gorman. Muchos han crecido en sociedades abrumadas y disfuncionales, o han vivido en campos de refugiados, «de modo que, comprensiblemente, apenas confían. Se han limitado a intentar sobrevivir. Y la razón por la que esto es relevante es que nosotros confiamos en las instituciones de aquí, en que la justicia será justa, podemos contar con que nuestro gobierno será en gran parte incorrupto. Eso son atributos determinantes de Minnesota. Pero para alguien que acaba de llegar, puede que ésa no sea una conjetura lógica. Deberíamos ser claros acerca de cómo funcionan las cosas aquí y respaldar esa noción asegurándonos de que las interacciones con la comunidad fomentan la capacidad de confiar. Existen muchos momentos de la verdad, y todo el mundo ha de desempeñar su papel».

Tanto los nuevos inmigrantes como la gente nacida en Minnesota deben actuar como si formaran parte del mismo equipo, concluyó Gorman: «Muchas partes de Europa han pagado un precio altísimo por no saber integrar a los inmigrantes en la cultura dominante. Hemos de poner mucho cuidado en no cometer los mismos errores. Se trata de contribuir a la confianza de que nuestro futuro juntos es preferible a uno caracterizado por la separación y el aislamiento».

Ésta es una conversación sumamente importante. A menudo, todas las partes la evitan, pero ya no se puede demorar más, ahora que estados como Minnesota están recibiendo una gran afluencia de inmigrantes procedentes de países traumatizados del Mundo del Desorden. Por esto, lo que ocurre aquí y en comunidades similares importa ahora mucho. Y las organizaciones sociales innovadoras como Itasca serán fundamentales para lograr que esto funcione.

Pero consideradme un optimista. Como atestiguará cualquiera procedente de Minneapolis o St. Louis Park, uno de los pasatiempos favoritos en esta zona es pasear alrededor de los lagos que salpican las Twin Cities, casi todos

bordeados por bellos senderos y carriles bici. (Minneapolis tiene 22 lagos y más de 170 parques, de modo que ningún residente vive a más de seis manzanas de distancia de un parque, según la oficina del alcalde.) Como ya he dicho, esos lagos son una de las grandes mezcladoras de las Twin Cities. Alrededor de ellos puedes ver todo tipo de salario, raza o clase paseando. Un día, en la primavera de 2016, estaba paseando con mi esposa y amigos alrededor de Cedar Lake y me encontré con tres líderes locales de la comunidad de refugiados africanos —dos de Somalia y uno de Etiopía—, uno de los cuales había conocido en un seminario de la Universidad de Minnesota. Estaban paseando por los senderos públicos en esa cálida tarde de mayo, igual que nosotros, igual que yo y mi madre habíamos hecho cientos de veces a lo largo de los años. De vez en cuando pasaba un grupo de mujeres somalíes, de paseo por los lagos con sus túnicas tradicionales somalíes y sus velos, pero podías ver que, asomando por debajo, calzaban unas zapatillas Nike muy modernas. Casi parecían guiñarte un ojo.

Si tuviera que hacer una apuesta, apostaría por esos lagos. Voy a apostar por la dignidad fundamental que sigue siendo el corazón de esta comunidad. Voy a apostar por que la dignidad se va a desplegar para abarcar a la gente que se ha quedado fuera y atrás, y que nosotros vamos a ser abarcados por ellos. No porque sea «inevitable», sino porque he conocido a demasiada gente dispuesta a poner en práctica la esperanza.

Hace falta una mesa de comedor

Pero esto sólo funciona si empiezas con «una mesa de comedor», dijo Tim Welsh, cofundador de Itasca y socio de McKinsey.

«Lo que hemos descubierto en Itasca es que una mesa de comedor es realmente importante —explicó Welsh—. Cuando había asuntos verdaderamente difíciles de tratar —literalmente— reuníamos a los agentes clave alrededor de una mesa de comedor.» En 2006, cuando Itasca convenció a la legislatura para que revocara el veto del gobernador Pawlenty a la ley de

transporte, fue tras debates celebrados sentados a la mesa del comedor de Charlie Zelle, miembro de Itasca, e incluían a legisladores republicanos clave dispuestos a votar contra su propio gobernador en ejercicio. Zelle es ahora comisionado de transporte del estado.

«Itasca las organiza con regularidad —dijo Welsh—. Acabo de celebrar en mi comedor dos cenas con los líderes de la próxima generación para tratar el futuro que nuestra generación quiere ver para el estado. Si los reúnes a todos alrededor de una mesa, cuando se van se dan cuenta de que, "hay otros líderes en la comunidad que quieren las mismas cosas que yo al nivel humano básico: que la comunidad sea segura y que todos dispongan de mejores oportunidades". Se trata de un grupo en el que, al cruzar la puerta, dejas atrás tu ego y controlas tus ideas políticas.»

Sería muy fácil limitarse a clasificar (y posiblemente desestimar) el Proyecto Itaca como otro grupo bienintencionado de personas con intereses cívicos. En absoluto. De hecho, yo diría que Itasca podría ser un modelo de cómo el diálogo y el desarrollo comunitario funcionan en la era de las aceleraciones: entre empresas, gobiernos y agentes clave de la ciudadanía. Se trata de vivir de acuerdo con las aplicaciones geniales de la Madre Naturaleza —ágil, híbrida, heterodoxa, diversa, basada en hechos— no vinculada a ideologías partidistas u otros intereses arraigados.

Itasca es una red verdaderamente del siglo XXI. No tiene ordenanzas, junta directiva, director ejecutivo, consejero delegado, ni oficinas. Carece de estructura oficial. Tiene una página web irrisoria. De hecho, el grupo observa que necesita existir únicamente si hay trabajo que hacer. Por esto se llama «Proyecto». Está compuesta casi enteramente de voluntarios. Los voluntarios son altos cargos de casi todos los sectores de la comunidad: empresarial, gubernamental y sin ánimo de lucro. El único personal a tiempo completo son dos jefes de proyecto destacados a Itasca por McKinsey. Y debido a que hay tan poco personal, estos líderes voluntarios trabajan de verdad. Se autogestiona a través del equipo de trabajo que se reúne casi todos los viernes por la mañana a las 7:30, durante noventa minutos. «Sí. Los voluntarios, que son altos cargos, se reúnen casi todos los viernes por la mañana —observó Welsh—. Todos ellos consideran esta reunión la más interesante de su

agenda, la reunión que esperan con ansia genuina.»

Y, sin embargo, a pesar de su estructura poco usual, Itasca ha hecho contribuciones concretas a la vitalidad económica y ciudadana de Minneapolis-St. Paul desde 2003, argumentó Welsh. Además de su éxito en el progreso de la infraestructura de transporte del estado, y de trabajar en la inclusión de minorías, y de la capacitación en diversidad de los consejeros delegados con gente como Sondra Samuels y MayKao Hang, ha:

- lanzado Real Time Talent, una de las iniciativas de desarrollo de trabajadores más innovadoras del país. Conecta el currículum y formación de más de cuatrocientos mil estudiantes de estudios superiores con los conocimientos exigidos por los empleadores del estado (<RealTimeTalentMN.org>);
- creado Business Bridge, que facilita conexiones entre las funciones de adquisición de grandes corporaciones y proveedores pequeños potenciales ubicados en la región. Gracias a esta iniciativa, las empresas participantes han sumado mil millones de dólares a sus gastos con empresas locales en dos años, un año antes de su meta;
- contribuido a argumentar las razones para invertir más agresivamente en educación superior. Al fortalecer las relaciones entre empresas y líderes universitarios, y utilizando una serie de conclusiones basadas en hechos para justificar el invertir más que un monto incremental, una coalición organizada por Itasca contribuyó a aumentar el gasto en el estado en más de 250 millones de dólares anuales.

No está nada mal para un grupo de gente sin presupuesto, ni oficina, ni estatutos, prácticamente sin presencia en internet, prácticamente sin personal… pero con una enorme cantidad de confianza. Es increíble lo que ocurre cuando la gente se reúne alrededor de una mesa de comedor y genera confianza centrándose exclusivamente en lo que pueden hacer para impulsar adelante a la comunidad. Claro que hay desacuerdos y opiniones diferentes. Pero no se trata de esto. Es señal de fortaleza. Lo importante, dijo Welsh, es que no te levantas de la mesa hasta que has resuelto las diferencias de modo que puedas avanzar… y no se permite el fanfarroneo.

«La confianza no se materializa por las buenas —concluyó Welsh—.

Requiere esfuerzo. Requiere que un montón de gente esté encima, siga haciendo acto de presencia, y esto no ocurre por arte de magia.»

Conclusión

Anclar

14

De Minnesota al mundo y vuelta a Minnesota

La coyuntura de este libro fue accidental, pero fue un accidente que tenía que ocurrir.

Muchas de las ideas que conforman este libro me rondaron por la cabeza durante un tiempo, pero fue necesario el encuentro casual con un encargado de aparcamiento para inspirarme a juntarlas todas, para hacer lo que Dov Seidman llama «detenerse al paso»; parar y reflexionar y tratar de imaginar mejores caminos que quizás ayuden a más gente a aprovechar esta era de las aceleraciones.

Lo que más me ha sorprendido es cuántas cosas inesperadas he aprendido en mi viaje de Minnesota al mundo y de vuelta a Minnesota, tanto personal, filosófica y políticamente.

Como ya he mencionado antes, sabía que lo que me arrastraba de nuevo a Minnesota y a St. Louis Park no era sencillamente un interés académico por la extraordinaria política de esos lugares. Lo que me arrastraba de vuelta era mi reacción a cuatro décadas de cubrir Oriente Próximo y luego Washington, DC, y ver cuánto habían acabado por parecerse los dos escenarios, y lo poco que se parecían a los lugares que me habían sustentado cuando era joven.

Mi época en Oriente Próximo me llevó a darme cuenta de que, salvo raras

excepciones, la ideología política dominante —tanto si hablábamos de sunís o chiitas o kurdos, israelís, árabes, persas, turcos o palestinos— era «soy débil, ¿cómo voy a hacer concesiones? Soy fuerte, ¿por qué debería hacer concesiones?». La idea de que hubiera «un bien común» o «un término medio» en el que todos estuvieran de acuerdo —por no mencionar una vocación por trabajar en pro de la comunidad— sencillamente estaba ausente del diccionario. De modo que cuando volví a Washington en 1988, tras trece años en el extranjero, lo hice con cierta ilusión por redescubrir Estados Unidos. Pero en los casi treinta años que he estado informando desde Washington, lo que he encontrado en cambio es que a medida que pasaban los años, la política norteamericana se iba pareciendo cada vez más a la del Oriente Próximo que había dejado atrás. Los demócratas y republicanos se trataban mutuamente igual que sunís y chiitas, árabes y persas, israelís y palestinos, autosegregándose, asumiendo lo peor del otro y, últimamente, lo cual es más impactante, no queriendo que uno de sus hijos se case con uno de «ellos».

Esto es terrible y se ha convertido en algo debilitante *precisamente en el peor momento*. Hay tanto por hacer. Hemos de acelerar la innovación en tantos ámbitos y eso sólo puede ocurrir con una colaboración constante y con confianza.

De modo que, como ya he dicho, volví a mis raíces en Minnesota para ver si este lugar —donde, al menos en mi memoria, la gente seguía practicando una política basada en el «bien común» y donde la confianza era más la norma que la excepción— aún existía. El lugar se había convertido, sin duda, en un sitio más complicado que antes, pero, en general, y por todas las razones que ya he explicado, no me decepcionó.

La lección política más importante fue, sin embargo, lo mucho que importan los esfuerzos realizados para lograr una St. Louis Park y Minnesota más inclusivas, no sólo para los que viven allí, sino para todas las comunidades actuales de Estados Unidos.

Simplemente revisemos las tendencias que hemos destacado: hay ahora unos cincuenta millones de estudiantes en las escuelas públicas (de jardín de infancia hasta 12.°) de Estados Unidos, y en 2015 —por primera vez— la

mayoría eran minorías étnicas, sobre todo afroamericanos, hispanos y asiáticos. Al mismo tiempo, el número de estudiantes que se han beneficiado de los programas de comedor escolar gratuito o a precio reducido alcanzaron el récord histórico en 2016. Un informe del Centro para la Educación de la Universidad de Georgetown y del equipo de trabajo de Itasca pronostica que, en 2020, el 65 por ciento de todos los trabajos en la economía requerirán educación superior y formación más allá de la obtenida en los institutos. Paralelamente, una investigación de la Martin School de la Universidad de Oxford concluyó en 2015, que el 45 por ciento de los empleos norteamericanos están en riesgo de ser absorbidos por ordenadores en las próximas dos décadas.

Lo que estos números indican es que todos van a tener que alcanzar el objetivo en las aulas y durante toda su vida. Lo que esos números indican es que realmente no podemos permitirnos dejar a ningún niño atrás. Lo que esos números indican es que el pluralismo importa más que nunca, que en un momento de flujos globales acelerados, cuando el contacto con desconocidos es mucho más extremo ahora y cada vez más gente huye de las crecientes zonas de desorden para ir a las zonas de orden, nuestro escenario mundial abarrotado va a parecer incluso más abarrotado. Por lo tanto, las sociedades que realmente puedan hacer «de muchos, uno» disfrutarán de mucha más estabilidad política, por no mencionar más habilidad innovadora.

Lo que estos números indican también es que el liderazgo importa más que nunca —a nivel político y personal— pero una clase de liderazgo concreta. A nivel nacional y local, necesitamos líderes que sepan promover la inclusión y la adaptación, líderes que comiencen el día preguntándose: «¿en qué clase de mundo vivo? ¿Y cómo busco sin descanso las mejores prácticas con un nivel de energía e inteligencia proporcionales a la magnitud de los desafíos y oportunidades en esta era de las aceleraciones?». Se trata también de un liderazgo que dice la verdad a la gente sobre este momento; que simplemente trabajar duro y seguir las reglas no será ya suficiente para alcanzar una vida digna.

Por esto el liderazgo importa también a nivel personal. En los años sesenta, en lugares como Minnesota, teníamos tanto viento de cola que «para

fracasar era necesario tener un plan». Ya no. Ahora necesitas un plan para tener éxito, un plan para formarte durante toda la vida y aumentar tus habilidades. Eso significa más liderazgo personal, que todo el mundo se haga responsable de su propio futuro y adopte la «startup de sí mismo».

No es demasiado tarde para que nosotros, y por supuesto Estados Unidos, manifestemos esa clase de liderazgo. Pero como solía decir la ecologista Dana Meadows acerca de mitigar el cambio climático: «Tenemos exactamente el tiempo justo, si empezamos ahora mismo». Y ni un instante más tarde, porque el margen de error o para demorarse está reduciéndose en todos los frentes, y para todas las naciones y personas. Repito: cuando el mundo es rápido, si te desvías —como líder, maestro, estudiante, inversor, empleado— puedes encontrarte en un camino de vuelta muy largo. Los pequeños errores de navegación pueden tener consecuencias realmente graves cuando el Mercado, la Madre Naturaleza y la ley de Moore se aceleran a esta velocidad.

Finalmente, hablando filosóficamente, me ha afectado mucho cómo muchas de las mejores soluciones para ayudar a la gente a desarrollar mayor resiliencia e impulso en esta era de las aceleraciones, eran cosas que no podías descargar de internet, sino que tenías que adquirir a la vieja usanza: de ser humano a ser humano.

Al repasar todas las entrevistas realizadas para este libro, ¿cuántas veces en cuántos contextos diferentes oí hablar de la importancia vital, para la vida de un joven, de tener un adulto o mentor receptivo? ¿Cuántas veces oí hablar del valor de tener un entrenador, tanto si vas a solicitar un empleo por primera vez en Walmart como si vas a dirigir Walmart? ¿Cuántas veces oí recalcar la importancia de la automotivación y de practicar y de asumir la responsabilidad de la propia carrera o educación como diferenciadores reales del éxito? Cuán interesante resultó averiguar que los empleos mejor pagados en el futuro serán empleos «stempáticos», empleos que combinarán sólidas destrezas científicas y tecnológicas con la capacidad de empatizar con otro ser humano.

Resulta irónico averiguar que algo tan sencillo como un gallinero o sencillamente plantar árboles o huertos, pueda ser lo más importante para

estabilizar partes del Mundo del Desorden. ¿Quién hubiera pensado que modificar la escala de la Regla de Oro para que llegue más lejos se convertiría en imperativo para la seguridad nacional y personal de cada uno? ¿Y quién puede negar que cuando las personas se superempoderan y al mismo tiempo se hacen interdependientes, el ser capaz de mirar a la cara a tu vecino, o a un foráneo, o a un migrante y ver en esa persona a un hermano o hermana, se convierte en algo esencial? ¿Quién puede ignorar el hecho de que la clave del éxito de Túnez en la Primavera Árabe fue que tenía un poco más de «sociedad civil» que ningún otro país árabe, y no teléfonos móviles ni amigos en Facebook? ¿Cuántas veces y en cuántos contextos diferentes me mencionaron la palabra «confianza» entre dos seres humanos como el verdadero facilitador de todas las cosas buenas? ¿Y quién iba a pensar que la clave para desarrollar una comunidad próspera sería una mesa de comedor?

Por eso no me sorprendió, cuando le pregunté al director general de Salud Pública Murthy cuál era la enfermedad más importante en Estados Unidos ahora, él respondió sin vacilar: «No es cáncer. No son las cardiopatías. Es el aislamiento. La gran patología de nuestras vidas actuales es el aislamiento pronunciado que tanta gente está experimentando». Qué irónico. Somos la generación más tecnológicamente conectada de la historia de la humanidad y, sin embargo, la gente se siente más aislada que nunca. Esto sólo reafirma la cuestión que Murthy mencionó anteriormente, que las conexiones que más importan y que hoy día son más escasas, son las conexiones entre humano y humano.

No se me debe malinterpretar. La tecnología tiene mucho que ofrecer para hacernos más productivos, más sanos, más doctos y más seguros. Me sobrecoge la asistencia inteligente que descubrí al investigar para este libro y el potencial que tiene para arrancar a tanta gente de la pobreza, y para descubrir talento y hacer posible que realmente seamos capaces de resolverlo todo. Difícilmente se me describirá como un tecnófobo. Pero sólo obtendremos lo mejor de estas tecnologías si no dejamos que nos distraigan de la labor de establecer estas conexiones humanas profundas, abordando estos anhelos profundamente humanos e inspirando estas energías profundamente humanas. Y que logremos hacerlo dependerá de todo eso que

no se puede descargar: chocar los cinco con el entrenador, un elogio de un mentor, un apretón de manos con un rival, el gesto amable totalmente espontáneo de un desconocido, el olor de un jardín y no la mirada fría de un muro.

Me doy cuenta de que en este momento que estamos experimentando ahora mismo, tanto los operarios de fábricas como los empleados de oficina del mundo desarrollado y del mundo en vías de desarrollo, sienten que se encuentran a poca distancia de que una máquina o un robot haga su trabajo obsoleto. Entiendo que en una transición semejante es más fácil para los humanos visualizar lo que perderán que todos los beneficios que obtendrán y que ya han obtenido.

Pero me cuesta creer que, con tanta gente con mayor capacidad para inventar, competir, crear y colaborar, y con tantas herramientas más baratas y potentes que nos permiten optimizar las interacciones sociales, comerciales y gubernamentales, no vayamos a desarrollar la capacidad de resolver los grandes problemas sociales y de salud del mundo y que, por el camino, no hallemos también maneras para que los humanos se hagan más resilientes, productivos y prósperos a medida que las máquinas inteligentes los fortalecen.

Obviamente, ahora mismo cuesta de ver esto. El momento más peligroso en las calles de Nueva York fue cuando se introdujeron los automóviles y los caballos y carruajes estaban aún en proceso de ser eliminados gradualmente. Ahora nos encontramos en una transición similar, pero estoy convencido de que, si logramos el nivel mínimo de colaboración política para desarrollar las tecnologías sociales necesarias para superarla, mantener nuestras economías abiertas y seguir dando acceso a formación para todo el mundo, una vida mejor será más accesible a más gente, y el segundo cuarto del siglo XXI podría ser un momento increíble en el que vivir. La transición no será fácil. Pero los seres humanos han pasado antes por transiciones semejantes y creo que serán capaces de volver a hacerlo. Que «sean capaces» no significa que lo «vayan a hacer», pero lo que seguro no significa es que «no son capaces».

Un árbol crece en Minnesota

Y ahora, permíteme que termine por donde empecé… literalmente.

Durante un viaje a mi ciudad natal en el verano de 2015, pasé por nuestra antigua casa en St. Louis Park, en 6831 West 23 Street, adonde mis padres se mudaron provenientes de North Minneapolis. No había estado en el lugar desde hacía años, pero decidí en el último momento pasarme por allí. En cierto modo, las casas estilo chalé del barrio tenían un aspecto notablemente similar al que tenían cuando me fui de la mía en los años setenta para ir a la universidad y luego a trabajar. La nuestra seguía pintada de azul claro. Pero algo me pareció diferente y al principio no supe decir el qué. Mi viejo vecindario era perfectamente reconocible, pero ligeramente extraño. Me costó un rato averiguar la razón y finalmente se me ocurrió: eran los árboles.

Cuando yo era pequeño y raquítico, ellos eran pequeños y raquíticos. Cuando yo crecí el barrio era totalmente nuevo. Y ahora, medio siglo más tarde, todos los árboles se habían hecho altos y gruesos, con ramas largas, y estaban llenos de hojas, tanto que el barrio tenía mucha más sombra. La luz había cambiado ligeramente y me llamó la atención, porque contrastaba con la imagen mental más luminosa que había llevado conmigo durante tanto tiempo, como una vieja foto metida en el fondo de mi cartera.

Esos árboles y yo habíamos surgido del mismo mantillo y la lección personal, política y filosófica que aprendí en el viaje que ha significado este libro, es que cuanto más nos exige el mundo que nos expandamos, tanto más necesitamos anclarnos en el mantillo de confianza que son los cimientos de todas las comunidades prósperas. Hemos de ser enriquecidos por ese mantillo y nosotros lo hemos de enriquecer a él.

Eso es más fácil de decir que de hacer, pero se trata de la orden de nuestro día, el verdadero «sobrecometido» de nuestra generación. Resulta mucho más fácil aventurarse lejos —no sólo en distancia sino también en términos de nuestra voluntad de experimentar, asumir riesgos, y tender la mano a los demás— cuando sabes que sigues anclado a un lugar que llamas tu «hogar» y a una comunidad. Minnesota y St. Louis Park juntas fueron ese lugar para mí.

Fueron mi ancla y mi vela. Espero que este libro te inspire a «detenerte al paso» y encontrar tu ancla y tu vela.

Y no te preocupes si llegas tarde…

Epílogo

Sigo siendo optimista

Mientras escribía la versión en tapa dura de este libro, proceso que duró tres años y que concluyó el verano de 2016, también observé —a veces, con el rabillo del ojo, otras, metido de lleno— las elecciones presidenciales en ciernes de Estados Unidos. ¿Cómo evitarlo? Sin embargo, no intenté cubrirlas en este libro. Estaba realmente centrado en cómo habían evolucionado las tres aceleraciones, y en los retos y oportunidades a largo plazo que estaban generando tanto para personas, empresas como comunidades. Sin embargo, como era de esperar, cuando empecé la gira de promoción del libro —apenas dos semanas después de la elección de Donald Trump— surgió a menudo la cuestión de si yo opinaba que había una conexión entre la decisión de Gran Bretaña de abandonar la Unión Europea, la victoria de Trump y las tendencias sobre las que había escrito.

Mi respuesta fue un «sí» inequívoco.

Para cierta parte de la población, tanto de Estados Unidos como la Unión Europea, el mundo en efecto se había «acelerado demasiado» —expresé mi inquietud en el capítulo 7—. La era de las aceleraciones había favorecido demasiada automatización, inmigración y competencia, y tantos flujos de ideas y costumbres nuevas que una franja de la población empezó a sentirse desorientada, especialmente los blancos de la clase trabajadora menos educada que habita en las zonas rurales.

El desafío empezó en las oficinas, donde de repente lo corriente se había acabado. La gente descubrió que limitarse a trabajar duro y cumplir las normas no era suficiente para asegurarse el estilo de vida corriente de la clase media. Uno tenía que formarse de por vida para obtener un trabajo y ocuparlo, y, sin embargo, demasiada gente no estaba equipada para llevar a cabo tal cambio. Estaban preparados para presentarse en sus puestos, trabajar duro y ganarse honradamente la jornada; pero se sentían plenamente satisfechos cuando se les decía qué hacer y estaban seguros de que, si hacían bien lo que se les ordenaba, entonces les pertenecerían la seguridad laboral, un salario digno y el sueño norteamericano o británico.

Al mismo tiempo, gracias a la era de las aceleraciones, las comunidades estaban pasando de ser una monocultura a una policultura, debido a la explosión de migrantes y refugiados que iban de América Latina a Norteamérica, y de África, Europa del Este y el mundo árabe-musulmán a Europa occidental. De repente, la cajera del supermercado llevaba un tocado que no se parecía en nada a una gorra de béisbol. Y el idioma que hablaba con sus compañeros de trabajo no era inglés. La verdad es que la Unión Europea creció demasiado, a demasiada velocidad, lo que permitió que un número elevado de europeos del este se desplazara en tropel a Londres, más rápidamente de lo que la sociedad británica era capaz de absorberlos. La verdad es que las exportaciones chinas a Estados Unidos, y la inmigración ilegal de México y América Latina, llegaron demasiado lejos y demasiado rápidamente, de modo que algunas comunidades de Estados Unidos tuvieron dificultades para adaptarse, tanto cultural como económicamente. Estos cambios sociales ocurrieron al mismo tiempo que el Mercado y la ley de Moore se aceleraban. Sin las protecciones adecuadas contra este estallido, algunas personas se queman.

El escritor británico Andrew Sullivan lo expuso en términos familiares en un ensayo que publicó en la revista *New York*, el 31 de marzo de 2017: su hermano y su padre habían votado a favor del *brexit*. «Le pedí a mi hermano que me lo explicara», escribió Sullivan.

La verdad es que era muy sencillo, dijo. Él creía que la inmigración estaba sucediendo a

> un ritmo demasiado veloz en Gran Bretaña. Veía escuelas y hospitales abarrotados, un sistema de transporte quejumbroso, una grave escasez de viviendas y un país que se había transformado tan rápidamente que muchos de sus habitantes habían empezado a no reconocerlo. Quería que la inmigración descendiera a niveles más manejables y, por lo tanto, había votado a los conservadores en las últimas elecciones, porque eso es lo que los *torie*s habían prometido. Se habían comprometido a bajar la inmigración a las decenas de miles al año. Pero, tras un año en el poder, las estadísticas de inmigración no mostraron cambios: más de 600.000 migrantes seguían entrando en el Reino Unido todos los años, unos 300.000 procedentes de la Unión Europea, y parecía no tener fin. Esa cifra había sido inaudita antes de 2014, pero se había mantenido a ese nivel tres años seguidos. En comparación, la inmigración de ciudadanos europeos a Gran Bretaña en 1992 fue de 44.000 personas, y 66.000 en 2003.

Y mientras ocurría todo esto, la aceleración de los flujos también estaba cambiando las convenciones sociales mucho más rápidamente de lo que algunos podían adaptarse. En Estados Unidos, este proceso llevó un nuevo sexo a los aseos públicos, nuevas clases de pareja al matrimonio, nuevas normas de corrección política en los campus universitarios y nuevas locuciones como «privilegio blanco», «las vidas negras importan» y «lugares seguros».[32] Prácticamente todas las semanas se publicaba una noticia sobre estudiantes que hacían frente a administradores o profesores en los campus universitarios por utilizar una expresión considerada degradante o molesta para algún miembro de su comunidad. A través de las redes sociales, cada una de estas historias —como la del aviso de la administración de la Universidad de Yale sobre no llevar disfraces de Halloween que pudieran insultar a una u otra cultura—, se filtraba en las noticias, alegrando a algunos y dejando a otros furiosos porque la corrección política se había vuelto sofocante.

Sea lo que sea lo que sienta cada uno a nivel personal sobre todos estos cambios, habría que estar ciego, sordo o mudo para no darse cuenta de que llegaban a una velocidad demasiado rápida para muchos hombres y mujeres blancos, de clase baja y media, de fuera de los suburbios y de las zonas rurales. Esta gente miraba alrededor y les parecía que la sociedad le había dado a cada grupo —excepto a ellos— una especie de taburete para obtener ventajas en esta era de las aceleraciones. Y Trump y los políticos pro-*brexit* hablaron por y para ellos, prometiendo desacelerar o incluso invertir algunos

de los cambios que hacían que la gente se sintiera tan desconcertada en las escuelas, tan a la deriva en el trabajo, y tan incómodos en sus comunidades.

En resumen, la victoria de Trump y el *brexit* no fueron únicamente una reacción a la economía, sino también una reacción cultural por parte de los votantes blancos de clase obrera que sentían que se les había olvidado, que habían sido abandonados, y menospreciados, todo a la vez. Trump y el *brexit* eran su puño a la cara de un sistema que había amenazado su estatus y su sustento; y así decían: «Yo soy una persona». Justin Gest, profesor adjunto de política pública en la Universidad George Mason y autor de *The New Minority: White Working Class Politics in an Age of Immigration and Inequality* («La nueva minoría: política de la clase obrera blanca en una era de inmigración y desigualdad») lo expuso sucintamente en un podcast de *The Washington Post* con Jonathan Capehart, del 20 de abril de 2017.

«Gran parte de la política de Donald Trump es simbólica —explicó Gest —. Simbólica en el sentido de que esto es lo que la gente quiere oír, y que, si no se hace, eso es prácticamente ajeno a la cuestión, porque él está llevando las prerrogativas de sus votantes a la esfera nacional después de haber sido relegadas a la periferia de la política norteamericana durante décadas… Que de repente tengan una voz, después de no haber tenido voz durante tanto tiempo, es formidable. Votar contra él no va en contra de sus intereses culturales; a pesar de lo poco que haya cumplido en su promesa de ayudarles sustancialmente.»

Volviendo la vista atrás, puedes ver cómo y por qué este momento Trump/*brexit* confluyó a principios de la década de 2000. Por las razones descritas anteriormente en este libro, entre los años cincuenta y principios de los setenta, se dieron los años dorados de la clase media norteamericana y, en concreto, de los trabajadores poco y medianamente cualificados. En esos años de la posguerra, aún no se había puesto en marcha la globalización, el comercio estaba más restringido y los sindicatos eran fuertes. Estados Unidos era la potencia dominante en la industria y fabricación surgida tras la segunda guerra mundial, que había devastado Europa y Asia; y la revolución informática aún no había alcanzado plena vigencia, de modo que había muchos norteamericanos, especialmente hombres, que podían disfrutar de un

«empleo de cualificación media y salario alto». En aquella época, las máquinas amplificaban la fuerza humana, en lugar de sustituirla, o por lo menos no a escala. Ésta era la era en que, como dijo Rick Nolan, congresista de Minneapolis: si eras un varón trabajador corriente de Minnesota, «para fracasar tenías que tener un plan».

Ese mundo empezó a cambiar a principios de la década de 1970, con una combinación de factores que fue cobrando velocidad paulatinamente hasta principios de la década de 2000. La crisis del petróleo de 1973 desaceleró el crecimiento económico y la productividad. Mientras tanto, la globalización, la expansión comercial y la revolución informática empezaron a enraizarse en las economías desarrolladas y empezaron a afectar el trabajo de cualificación media. A finales de los setenta, China, liderada por Deng Xiaoping, impulsó a sus agricultores y pequeños fabricantes para que crecieran, fabricaran cosas y exportaran para su propio beneficio, como buenos capitalistas; Deng también creó cuatro zonas económicas especiales a lo largo de la costa china para atraer a fabricantes internacionales. Y, al mismo tiempo, Ronald Reagan y Margaret Thatcher empezaron un proceso de desregularización y apertura de sus respectivas economías, una tendencia que se propagó por todo el mundo occidental. Bill Clinton continuó con el aprovechamiento del comercio y la globalización propiciando el Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la Organización Mundial de Comercio en los años noventa, y durante su mandato tuvo lugar el *boom* de las puntocom. Los sindicatos se debilitaron a medida que aumentó paulatinamente el trabajo fuera de las fronteras estadounidenses y los trabajadores de baja cualificación tuvieron que lidiar con un flujo constante de inmigración no regulada, procedente de México y América Latina.

Fue durante este período que va desde los años setenta a principios de 2000 que comenzó el fin del concepto de «corriente», y la destrucción de los puestos de trabajo de cualificación media y salario alto (para pasar a un trabajo de alta cualificación con salario alto o un trabajo de baja cualificación con salario bajo). La globalización y la tecnología subieron simultáneamente el nivel de competencias requerido para cualquier trabajo de clase media y, al mismo tiempo, bajó las barreras para la entrada de productos y trabajadores

internacionales que competían con sus equivalentes norteamericanos. Por desgracia, no todos los trabajadores fueron capaces o estuvieron dispuestos a mejorar sus competencias para adaptarse a estas nuevas condiciones.

No obstante —durante este período que va desde mediados de los setenta a principios de 2000— muchos hogares fueron capaces de mantener su sueño norteamericano de la clase media gracias a una serie de amortiguadores. Creamos gran cantidad de empleo en el sector de la construcción de viviendas a través de la ingeniería financiera de las hipotecas. También ampliamos el crédito a través de tarjetas Visa y otras modalidades de dinero de plástico, de modo que los trabajadores de cualificación media pudieran endeudarse para alcanzar la clase media. También bajamos el coste de muchos bienes básicos a través de Walmart, Target y Costco. También hicimos posible que muchas personas con cualificaciones medias y crédito no muy bueno consiguiera hipotecas, de nuevo a través de la ingeniería financiera —y cuando subió el precio de la vivienda, pudieron pedir prestado usando su casa como garantía o seguir a flote usando el valor inflado para permanecer en la clase media—. Finalmente, y quizás esto sea lo más importante, invitamos a las esposas a unirse a la población activa y creamos muchos hogares con dos asalariados. Con todos estos trucos y amortiguadores y «subsidios», mantuvimos vivo el sueño norteamericano para muchas personas.

Entonces vinieron los años de la década de 2000 —en especial los años 2001, 2007 y 2008— que dejaron a muchos con una sensación de inseguridad, tanto física como financiera. El 11 de septiembre de 2001 señaló la primera vez que el corazón de Estados Unidos fue golpeado por un enemigo extranjero —y por un grupo de terroristas, por increíble que parezca, que convirtieron a nuestros propios aviones de pasajeros en armas suicidas—. Pero eso no fue todo lo que sucedió en 2001.

Ese año, China se unió a la Organización Mundial de Comercio y rápidamente conmocionó a varias comunidades norteamericanas que vieron que sus fábricas de repente se trasladaban a China o eran aniquiladas por competidores chinos. Como explicaron David Autor, David Dorn y Gordon Hanson en su importante estudio publicado en enero de 2016, *The China*

Shock: Learning from Labor-Market Adjustment to Large Changes in Trade («La crisis china: aprender de la adaptación del mercado laboral a los grandes cambios comerciales»), el aumento repentino de las importaciones chinas entre 1999 y 2011 costó a Estados Unidos 2,4 millones de puestos de trabajo, y las oportunidades de salario y empleo para aquellos que lo habían perdido permanecieron deprimidas, en gran parte porque tanto el gobierno local como el nacional no supieron crear políticas para amortiguarlos de los peores efectos de este impacto comercial y prepararlos para puestos mejores.

Los trabajadores en estos sectores y regiones afectadas no «pasaron a tener mejores puestos, ni siquiera puestos similares en sectores diferentes», observó Noah Smith, economista de la Universidad de Stony Brook, en un ensayo publicado el 26 de enero de 2016 en <Bloomberg.com>. En lugar de ello, se arrastraron «de trabajo mal pagado en trabajo mal pagado, sin llegar a recuperar jamás la prosperidad que habían disfrutado antes de que golpeara la competencia china. Muchos de ellos acabaron recibiendo ayudas sociales. Esto difiere mucho de las décadas anteriores, cuando los trabajadores que perdían sus puestos debido a la competencia de la importación, normalmente pasaban a sectores de mayor productividad, lo cual beneficiaba a casi todos».

Es la pura verdad. Una razón por la cual no tuvo lugar una adaptación normal al aumento repentino del comercio fue por otra cosa que he explicado anteriormente en este libro: el desencadenamiento de la supernova hacia 2007, y el consiguiente crecimiento en tecnología, software, aprendizaje automático y automatización. Estos acontecimientos acabaron con muchos puestos de trabajo administrativos y manuales de cualificación media justo cuando el aumento del comercio de China estaba haciendo lo mismo. Así, los trabajadores de cualificación media que intentaban conseguir un nuevo puesto de cualificación media para evitar que los golpeara el tren de China, fueron golpeados por el tren de 2007 procedente de la dirección contraria.

Esta tercera fase fue exacerbada, se sabe hoy, por otro tren que había golpeado a los trabajadores de cualificación media a principios de la década de 2000. Fue un tren lento pero muy potente. Fue el constante decrecimiento del porcentaje de nuestra renta nacional que va a los salarios y los asalariados, en vez de a las máquinas y los propietarios de capital.

Consideremos a Estados Unidos una empresa consistente en dos personas: un solo trabajador y un solo propietario. En 1900, explica James Manyika, director del McKinsey Global Institute, la parte de la renta nacional que iba a parar al salario para ese trabajador era cerca del 90 por ciento, y el propietario y sus máquinas obtenían el 10 por ciento.

Esto era así porque gran parte del trabajo de valor añadido lo realizaba el trabajador, y muy poco lo realizaban las máquinas del dueño. Pero en 1980, el 76 por ciento de la renta nacional iba a parar a los salarios, y en la década de los noventa cayó al 65 por ciento. Y hoy está en la parte inferior del 60, quizás incluso la parte superior del 50 por ciento. El propietario y sus máquinas están ganando mucho más y el trabajador corriente de cualificación media mucho menos.

«Para cada unidad de producción económica, la combinación de mano de obra y capital ha ido cambiando de manera constante —explicó Manyika—. Así, mientras la mano de obra sigue siendo la mayor proporción de la renta nacional, esta proporción ha ido disminuyendo en las últimas décadas. No por mala intención; no ha habido conspiración alguna. El capital que se constituye en máquinas y software sencillamente está contribuyendo más que anteriormente.» (Sin duda el declive del poder de los sindicatos —gracias al creciente poder de las máquinas y el software y la presión hacia abajo ejercida por los mercados laborales internacionales a medida que se intensificaba la globalización— fue también la causa y efecto de esta tendencia.)

Así que al dueño de la máquina le va mejor ahora y aquellos que sólo pueden ser asalariados están luchando por un pastel que se está encogiendo, a menos que dispongan de competencias en aumento perenne. Es por esto que —como he observado anteriormente en este libro— el crecimiento del PIB, la productividad, el empleo y los salarios solían subir juntos en la economía norteamericana del siglo pasado, pero actualmente no están tan estrechamente relacionados. El crecimiento del PIB y la productividad suben por la introducción de muchas más máquinas, robots, software y algoritmos de inteligencia artificial, pero la cantidad de trabajadores necesarios para esos trabajos decrece y los salarios de los trabajadores que quedan —a menos que

estén altamente cualificados— se han nivelado. Y esto ha ocurrido muy rápidamente.

Un estudio del McKinsey Global Institute de junio de 2017, *Making it in America* («Tener éxito en Estados Unidos»), citaba los datos de renta nacional de Estados Unidos que mostraban que entre 1993 y 2004, los ingresos reales subieron prácticamente para todos los segmentos de la economía estadounidense y sólo el 2 por ciento de los hogares vio que descendían o se nivelaban sus ingresos.

Pero gracias a la recesión de 2008 —que destruyó el valor de las casas de las personas y, en muchos casos, aniquiló sus hipotecas y la capacidad de pedir préstamos con sus casas como garantía— más las aceleraciones de la ley de Moore y la globalización, entre 2005 y 2014, un enorme 81 por ciento de los hogares estadounidenses vio que sus ingresos reales descendían o se nivelaban. La cifra es abrumadora. «Por primera vez, la mayoría de los norteamericanos había dejado de progresar», dijo Manyika.

El estudio de McKinsey concluyó que hay ahora una profunda brecha de sueldos entre trabajadores con estudios superiores y aquéllos sin estudios superiores. Los trabajadores altamente cualificados que pueden sacar el máximo provecho de las nuevas tecnologías y aprovechar los flujos globales están prosperando, y ésta es la razón por la que una pequeña cantidad de áreas metropolitanas de alto crecimiento se han recuperado exitosamente desde 2008. Pero en casi dos tercios de los condados estadounidenses, indica el estudio, los ingresos promedio reales de los hogares permanecen por debajo del pico anterior al año 2000, mientras que los costes de mantener una vida de clase media han subido de manera continuada. «Une esto a una desigualdad creciente y dispondrás de un cóctel potente», dijo Manyika. Las mismas tendencias se han manifestado de la misma forma en Gran Bretaña, Francia e Italia.

De modo que no fue una sorpresa cuando, en febrero de 2017, Autor, Dorn y Hanson produjeron una aleccionadora continuación de su obra sobre las crisis comerciales. Se tituló *When Work Disappears: Manufacturing Decline and the Falling Marriage-Market Value of Men* («Cuando desaparece el trabajo: el declive de la facturación y la caída del valor

comercial matrimonial del hombre»). En él se halló que «la estructura del matrimonio y la crianza de niños en los hogares estadounidenses ha experimentado dos grandes cambios en las últimas tres décadas: un descenso pronunciado en la prevalencia del matrimonio entre jóvenes adultos y un pronunciado ascenso de la fracción de niños nacidos de madres solteras o que viven en hogares monoparentales. Un factor potencial a ambos fenómenos es la disminución de las oportunidades en el mercado laboral a la que se enfrentan los varones, lo que los convierte en cónyuges menos valiosos».

En concreto, los autores citaron las «crisis comerciales de la industria fabril» que «tienen impactos diferencialmente negativos en las perspectivas laborales de los hombres y degradan su valor en el mercado matrimonial junto a múltiples dimensiones: disminuyen sus ganancias relativas —en especial en el segmento inferior de la distribución—, reducen su disponibilidad física en los mercados laborales impactados por el comercio, y aumenta su participación en conductas de riesgo y negativas… El descenso del valor de mercado matrimonial de los varones jóvenes parece ser un factor cuantitativamente importante en la tasa de creciente de la natalidad fuera del matrimonio y la crianza monoparental en Estados Unidos». Es difícil de cuantificar, pero también creo que un descenso de la ética de trabajo protestante en algunas comunidades —de todas las razas y etnias— ha debilitado la capacidad de la sociedad para adaptarse a la era de las aceleraciones. Este descenso se debe en gran parte al crecimiento de la telerrealidad, los videojuegos, redes sociales y las noticias falsas, así como a la erosión del respeto por la ciencia y el conocimiento en general y la disposición de tantas personas a tener hijos fuera del matrimonio y no realizar la ardua tarea de mantener una familia. En el libro *Hillbilly: una elegía rural* (Deusto, 2017), J. D. Vance demuestra cómo esta tendencia ha trascendido a toda la sociedad. La capacidad para formar y mantener familias estables era el ingrediente clave de la gran clase media norteamericana de los años cincuenta, sesenta y setenta, y la creciente incapacidad para formar y mantener familias estables es parte esencial de la actual crisis «educación-trabajo» que padece ahora Estados Unidos. En un momento en el que se necesita un plan para tener éxito, que este plan sea actualizado todos los años,

algunas personas han aprendido malos hábitos o tomado decisiones realmente malas sobre lo que se necesita para prosperar. Todo lo que importa en la vida y el trabajo requiere tiempo y energía real para ser construido, pero en demasiados lugares y en muchos aspectos las señales enviadas por la cultura popular en los Estados Unidos de hoy son que hay un camino fácil y rápido para conseguir cualquier cosa. ¿Por qué malgastar tiempo estudiando y analizando hechos si puedes inventarte noticias falsas y que te paguen por ello, o puedes alcanzar éxito inmediato en YouTube con un vídeo provocativo o hacerte viral con un tuit sabelotodo en Twitter?

Resumiendo, los años 2001, 2007 y 2008 parecen haber hecho que más norteamericanos de la clase media se sientan física, cultural, económicamente inseguros, y socialmente a la deriva. Algunos que viven en comunidades prósperas lograron superar estas tendencias; muchos otros derivaron claramente en una sensación de impotencia, una pérdida de representación y se refugiaron en las drogas y los videojuegos. En general, el Gobierno federal de Estados Unidos y el nacional de Gran Bretaña no introdujeron suficientes protecciones contra los estallidos, redes de protección ni trampolines para amortiguar el golpe.

Trump y *brexit* nacieron en medio de esa vorágine. Si observas los cambios drásticos recientes en la política norteamericana, de George W. Bush a Donald Trump, pasando por Barack Obama, el denominador común «no es que los votantes estuvieran buscando un cambio», me dijo un día Don Baer, que ejerció de director de comunicaciones del presidente Clinton. «Estaban pidiendo ayuda. Estaban buscando a alguien que los ayudara.» Primero se atrevieron a probar con Obama como agente de cambio radical, y cuando eso no funcionó, muchos estuvieron dispuestos a probar con Trump o el *brexit*.

Es la comunidad, estúpido

Así que, ¿cómo puedo seguir siendo optimista?

Porque si bien todos estos estudios y artículos sobre la ruptura de las

familias y las comunidades describen con precisión los males de la sociedad y la agitación política, no explican la historia entera. Un año después del *brexit* y la elección de Trump empezamos a observar reacción tras reacción, empezando por Europa. Los votantes holandeses, los franceses, los alemanes y algunos británicos —algunos de ellos jóvenes que prosperaban y estaban demasiado ocupados como para votar por el *brexit* y por Trump— dieron a conocer sus opiniones con determinación. No querían desconectarse en un mundo conectado, que es lo que ofrecían tanto el *brexit* como Trump. No querían volver a las monoculturas después de crecer en áreas urbanas crecientemente diversas. Nacieron en la era de las aceleraciones. Comprendían que la convergencia del cambio tecnológico acelerado con el aumento de la globalización aumenta la urgencia y necesidad de construir resiliencia y propulsión para los trabajadores de cualificación media en muchos sentidos —y quieren líderes preparados para enfrentarse al desafío —. De modo que una y otra vez votaron por el partido «abierto» en sus respectivos países, y en contra del partido «cerrado». Y cada vez más están intentando crear esa resiliencia y propulsión, no desde arriba, sino desde abajo, intentando crear redes de comunidades, poblaciones y ciudades prósperas. Y ésa es la nueva división en la política global de hoy —los partidos abiertos contra los partidos cerrados, la gente que se da contra el muro contra la gente que mantiene los ojos abiertos, las comunidades que crean coaliciones adaptativas complejas y que se levantan desde abajo contra aquellas cuyo suelo se está desmoronando.

No obstante, según el discurso distópico del presidente Trump el día de su toma de posesión, jamás dirías que eso es así. Él pintó un panorama de unos Estados Unidos presos de una enorme «carnicería», un panorama de «fábricas oxidadas, dispersas como lápidas» que clamaban por un hombre fuerte que pusiera a «Estados Unidos primero» y obligara al mundo a dejar de robarnos empleo. Fue un discurso alarmante en muchos sentidos y, según dicen, impulsó al anterior presidente George W. Bush a decir a los que lo rodeaban en la tarima de investidura: «Vaya mierda más rara».

Opino igual que Bush. Trump tiene razón al decir que tenemos una epidemia de comunidades fallidas en Estados Unidos. Pero lo que no ve es

que también tenemos gran cantidad de comunidades florecientes, no gracias a un hombre fuerte en Washington, sino gracias a líderes fuertes a nivel local. De hecho, esta idea de que Estados Unidos es una nación dividida en dos costas (donde todos suben, modernizan, pluralizan y globalizan) y un interior vasto que sólo se sobrevuela (donde el empleo ha desaparecido, la adicción a las drogas es endémica y todos esperan que Trump traiga de vuelta la década de los cincuenta), es muy inexacta. Gracias a mis viajes a través de Estados Unidos, yo diría que la gran división no se da entre las costas y el interior. Se da entre comunidades fuertes y débiles. Puedes encontrar comunidades débiles a lo largo de las costas y prósperas en los Apalaches, y viceversa. Es la comunidad, estúpido, y no la geografía. St. Louis Park y Minneapolis son las que yo conocía, de modo que fueron la base de este libro. Pero también sabía por mis viajes en años recientes que hay muchas otras localidades prósperas. Así que, para recalcar este punto, en mayo de 2017 hice un viaje en coche de cuatro días al corazón de los Estados Unidos que sólo se sobrevuela. Conduje desde Austin, Indiana hasta el Laboratorio Nacional de Oak Ridge en Tennessee, pasando por Louisville, Kentucky, y los Apalaches.

Aproveché el viaje para escribir un largo artículo para *The New York Times* en la que destacaba el tablero de comunidades prósperas y fallidas en que consisten los Estados Unidos de hoy. Las comunidades que lo constituyen han desarrollado sus propias coaliciones adaptativas complejas, su propia versión del «Proyecto Itasca».

Empecé en uno de esos lugares que han tocado fondo: Austin, Indiana, una ciudad minúscula de cuatro mil habitantes, junto a la autopista 65, que fue descrita en una serie fantástica del *Courier-Journal* de Louisville como «el epicentro de un desastre médico», donde ciudadanos de todas las edades se hacen adictos a analgésicos licuados que se inyectan con jeringuillas usadas. Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) federales confirmaron que Austin «contiene el mayor brote de sida provocado por las drogas que ha golpeado los Estados Unidos rurales en la historia reciente». Su tasa de infección del 5 por ciento «es comparable a la de algunas naciones de África». Austin, observó el periódico, no está situada en la intersección entre Indianápolis y Louisville, sino en la

«intersección entre desesperanza y ruina económica».

Elegí ir allí para conocer al único médico de la ciudad, Will Cooke, cuya heroica labor descubrí gracias a la serie del *Courier-Journal*. La clínica de Cooke, Foundations Family Medicine, se encuentra en 25 West Main Street, en frente de MarkO's Pizza & Sub, una tienda de bebidas alcohólicas y una farmacia. La calle mostraba una combinación de comercios que nunca había visto: Eagle's Nest Tanning and Storage. Se trata de un salón de bronceado Kissed by the Sun y un almacén, y ambos parecen cerrados y los locales están en alquiler. Durante generaciones, la economía de Austin se basó en la planta conservera de Morgan Foods pero, como observó el *Courier-Journal*: «… vinieron una serie de golpes económicos, parecidos a los experimentados por muchas comunidades basadas en la fabricación. La planta American Can que había junto a Morgan Foods cerró en 1986, tras más de cincuenta años en activo. Un supermercado local cerró. Los trabajadores se fueron cuando desapareció el empleo y la pobreza aumentó entre los que se quedaron».

La era de las aceleraciones puede ser muy dura para las ciudades que tienen una o dos empresas (en Rusia las llaman «mono-ciudades»). En el peor de los casos, la empresa o empresas se traslada o cierra —como ocurrió en Austin— y en el mejor de los casos, se queda, pero se automatiza, de modo que la mano de obra disminuye y requiere más competencias, todo a la vez. A estas ciudades les cuesta atraer a nuevas fábricas o industrias de los servicios porque no disponen de la masa crítica de trabajadores altamente cualificados que se necesitan en las industrias del siglo XXI. La única esperanza de los trabajadores es ir a trabajar a áreas urbanas de mayor tamaño o ayudar a desarrollar sus propias coaliciones adaptativas, pero a menudo carecen de líderes locales con la visión para hacerlo.

Cooke me explicó que Austin quedó atrapada en la espiral del declive de los puestos de trabajo manuales en sus dos únicas fábricas, lo que condujo a la pérdida de dignidad de los proveedores de las familias, depresión y, finalmente, desmoronamiento. Todo esto coincidió con la presión por parte de médicos y farmacéuticas para consumir analgésicos, y con el hecho de que demasiadas personas en la comunidad no se dieron cuenta de que, para seguir en la clase media, era necesario seguir formándose. «El 30 por ciento de los

estudiantes ni siquiera acababan el instituto —dijo Cooke—. Entonces, suma alto desempleo, pobreza generacional, gente sin hogar, abuso y negligencia infantil, y tápalo con una cultura cerrada heredada de los Apalaches y empezarás a disponer de los ingredientes que han contribuido al brote de sida.»

La insularidad de Austin demostró ser fatal tanto para el empleo como para las familias. «La naturaleza estrecha e insular de la comunidad fue en su contra, y el CDC descubrió más adelante que hasta seis personas compartían jeringuillas en una sesión, y que dos o tres generaciones —jóvenes, padres y abuelos— se inyectaban juntas», informaba el *Courier-Journal*. Sin embargo, a partir de 2017, Cooke me dijo que las perspectivas de la ciudad han empezado a mejorar, precisamente porque la comunidad se ha unido, no para inyectarse, sino para empezar de nuevo, aprender y ayudarse mutuamente.

«El instituto de la localidad ha introducido clases con créditos universitarios y programas de intercambio de modo que la gente pueda graduarse con ventaja», dijo Cooke. Se han movilizado grupos religiosos y cívicos, y ofrecen cenas para la comunidad llamadas «Food 4R Soul» («Alimento para tu alma»), e incluso han instalado duchas comunitarias para personas que no disponen de agua corriente.

La adicción es, a menudo, un subproducto de la desintegración social y la sensación de aislamiento que la acompaña. Cooke se siente esperanzado porque ve que la tendencia está cambiando lentamente a medida que «el aislamiento social da paso a la comunidad». Y añadió: «Sólo una persona sana puede favorecer una familia saludable, y sólo una familia saludable puede favorecer una comunidad próspera, y todo esto requiere una base de confianza. Esta clase de cambio no puede venir de fuera; tiene que ser autóctono». Compartí con él lo que observó Dov Seidman en su libro, que «la confianza es la única droga legal para mejorar el rendimiento». Al doctor Cooke le gustó mucho y deseó poder recetarla con la misma facilidad que otros médicos habían recetado opiáceos.

Autopista abajo, justo a cuarenta minutos de distancia de Austin, entrevisté a Greg Fisher, alcalde de Louisville, una ciudad repleta de energía y nuevos edificios, llena de personas del partido «abierto». Fisher me dijo:

«Esa “intifada” sobre la que escribías en Oriente Próximo está ocurriendo en partes de los Estados Unidos rurales y urbanos; con gente que dice: “Me siento desconectado, sin esperanza en cuanto a participar en una economía global que está cambiando rápidamente”. La violencia relacionada con las drogas y la adicción es una de las consecuencias, incluso en algunos barrios de Louisville».

Pero Louisville también tiene un relato totalmente distinto. «Disponemos de 30.000 vacantes laborales», dijo Fischer, y por la mejor de las razones. Louisville tiene «una visión de cómo una ciudad puede ser una plataforma para que el potencial humano florezca». Combina «estrategias del corazón», como pedir a todos que den con regularidad un día de servicio a la ciudad; estrategias de la ciencia, como «científicos ciudadanos» que llevan inhaladores activados por GPS que la ciudad utiliza para hacer un seguimiento de la polución del aire, mitigarla y avisar a los que padecen asma; y estrategias para la creación de empleo que aprovechan los activos singulares de Louisville. Por ejemplo, una estrategia de creación de empleo aprovechó el hecho de que Louisville es el centro neurálgico aéreo de UPS (empresa de transporte de paquetes), para animar a una serie de empresas nuevas a que hicieran productos accesibles «a final de pista» para una entrega rápida. Otra aprovechó el hecho de que Kentucky es el Napa Valley del bourbon, un producto artesanal que ahora está en auge, para promover el «turismo del bourbon». Otra condujo a una asociación con la ciudad de Lexington, sede de la Universidad de Kentucky, para crear un corredor de fabricación avanzada, y otra involucraba aprovechar la sede de Humana en Louisville, lo que desplegó la industria del bienestar de por vida y de la atención geriátrica.

Fischer dijo que presionaría para obtener más recursos para las ciudades —tanto a nivel federal como estatal— precisamente porque son, o tienen el potencial de ser, plataformas de confianza eficaces que pueden experimentar y avanzar mucho más rápidamente. «La confianza lleva a las relaciones, las relaciones llevan a las posibilidades, y las posibilidades llevan a la acción», concluye Fischer. Muéstrame una comunidad que entienda el mundo actual y donde se trabaje en común para prosperar en él, y te mostraré una comunidad

en alza, ya sea costera o del interior, urbana o rural.

Y encontré muchas más comunidades de éstas a medida que bajaba por la autopista interestatal 75 a través de Tennessee, en dirección a Oak Ridge, sede de las instalaciones del Proyecto Manhattan donde se produjo el uranio enriquecido para la bomba atómica *Little Boy* que fue arrojada sobre Hiroshima. Hoy, el Laboratorio Nacional de Oak Ridge, que se despliega por dos condados, sigue involucrado en armamento nuclear, pero su superordenador, uno de los más potentes del mundo, y sus cientos de científicos, ayudan a impulsar una gran variedad de investigaciones en los sectores de la energía, ciencias de los materiales, fabricación 3D, robótica, física, ciberseguridad y medicina nuclear —investigaciones que comparte activamente con las comunidades colindantes de los Apalaches, para generar nuevas industrias y empleo.

Situados en el lugar donde se encontraban las instalaciones K25 del Proyecto Manhattan, entrevisté a Ron Woody, ejecutivo para el condado de Roane, donde se ubica parcialmente Oak Ridge, y Steve Jones, reclutador industrial contratado por la ciudad de Oak Ridge para buscar empresas interesadas en invertir en la región, o impulsar ramificaciones de los laboratorios de Oak Ridge. Esta clase de iniciativa empresarial con la comunidad es algo nuevo para el condado de Roane, donde generación tras generación ha conocido únicamente el trabajo para el gobierno.

«En los años ochenta teníamos la TVA (Tennessee Valley Authority), que tenía más de cincuenta mil empleados. Ahora tiene diez mil —explicó Woody—, de modo que el empleo no estaba diversificado. Tuvimos que convencer al público de que no podían contar con el laboratorio de Oak Ridge y la TVA. La Guerra Fría ha terminado. De modo que nuestras comunidades tuvieron que hacer la transición de un montón de programas gubernamentales a muy pocos.» En esta región, muchos están empezando a hacer frente al reto, dijo Woody, «pero se avanza lentamente».

Una de las historias de éxito fue atraer al ganador, en tres ocasiones, del Tour de Francia, Greg LeMond, para que abriera una fábrica de 20.000 metros cuadrados para su nueva empresa, LeMond Composites, que fabrica bicicletas de carbono ligero, basadas en nuevos materiales iniciados en Oak

Ridge. «Las investigaciones realizadas en Oak Ridge van a cambiar la manera en que hacemos las cosas —me explicó LeMond cuando nos hallábamos sentados en su nueva fábrica—. El futuro es realmente estimulante. Mi meta es que uno pueda ir a mi sitio web y diseñarse su propia bicicleta de fibra de carbono.»

Por supuesto, sólo porque los trabajadores busquen empleo y haya nuevas vacantes, eso no significa automáticamente que los locales puedan realizar estos trabajos, explica el reclutador Jones. Debido a la crisis de los opiáceos, muchas personas no superan el control de drogas obligatorio, y los años de trabajo para el gobierno también ha dejado a muchos sin preparación para el ritmo del sector privado de hoy día.

«Los dos problemas más grandes a los que nos enfrentamos son las aptitudes interpersonales y el control de drogas —explica Woody—. Yo pensaba que el problema eran las competencias en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.» Pero no es así. Resulta que no es tan difícil capacitar a alguien, incluso si únicamente dispone de un diploma de instituto o escuela técnica, para que opere una herramienta mecánica avanzada o un ordenador básico. «Los gerentes de las fábricas solían decir, "Los capacitaré y los pondré a trabajar mañana en buenos puestos" que requieran competencias esenciales —dijo Woody—. El problema era que tenían que encontrar a las personas con las aptitudes interpersonales adecuadas.» ¿Cuáles son?, pregunté. «Los empleadores quieren a alguien que se levante todas las mañanas, se vista, aparezca en su puesto, no se queje y nunca renuncie», respondió Woody sin titubear. Y hay menos trabajadores con estas destrezas de los que crees, añadió.

Jones, que creció en una granja, observó que actualmente, cuando las nuevas empresas llegan a esta zona, piden específicamente a jóvenes miembros de un grupo 4H[33] o de Future Farmers of America (ahora, FFA), porque los chavales con formación en agricultura es más probable que quieran levantarse, vestirse, presentarse puntualmente y nunca renunciar a un nuevo empleo.

Al mismo tiempo, tal como se ha dicho anteriormente, el laboratorio de Oak Ridge se está asociando para incorporar talento técnico local del nivel

más alto como becarios de investigación empresarial de modo que puedan absorber las competencias de fabricación avanzadas y luego las compartan con las empresas locales. Pongamos, por ejemplo, los concesionarios de automóviles del futuro que, en lugar de necesitar un enorme solar con un inventario de cientos de vehículos, te imprimirán según tus preferencias el coche que tú quieras —hecho de fibra de carbono— usando impresoras gigantes 3D. Los fabricantes de coches podrían aparecer en cualquier parte. ¿Por qué no? «Nuestro único inventario son los gránulos de fibra de carbono que cuestan dos dólares la libra, y podemos hacer cualquier producto con ellos —dijo Lonnie Love, becario en Oak Ridge—. Ya no será necesario disponer de inventario.»

Durante los últimos cien años, indicó Love, hemos pasado de una fabricación descentralizada, basada en los artesanos, a una fabricación en serie centralizada en las cadenas de montaje. Hoy, con las tecnologías emergentes, podemos regresar a los artesanos, lo que será fantástico para las comunidades locales que generen los líderes y trabajadores necesarios para sacar provecho de estas oportunidades. Vamos a ver un mundo de microfábricas, y ya las puedes ver brotando alrededor de Oak Ridge.

«Hay una nueva ola de chavales que están subiendo y a los que les encanta esto —dijo Love—. Podemos crear *mini-moonshots*[34] por todas partes.» Las mismas lecciones son aplicables tanto al diseño de una pieza de un producto, como al del producto entero. Thom Mason, director del laboratorio de Oak Ridge, me explicó que la computación de alto rendimiento «te permite diseñar y probar todas las piezas en el ordenador y fabricar únicamente las que sabes que funcionarán. Esto es acelerar el bucle de iteración de la fabricación física. Pasas todos los ensayos y fallos al mundo digital —para que no tengas que hacer las costosas herramientas para los prototipos— y luego vas directamente a la fabricación».

Acabé la pequeña gira en Knoxville, Tennessee, donde cené con la alcaldesa Madeline Rogero en la recién renovada plaza del centro de la ciudad, un hervidero de restaurantes, exposiciones de arte públicas, tiendas y museos. «Hasta mediados de los ochenta, el viejo modelo de desarrollo económico eran salarios bajos y nada de sindicatos. Ese modelo no era

sostenible —dijo Rogero, la primera alcaldesa de Knoxville y antigua organizadora del sindicato de César Chávez, United Farm Workers—. Queríamos mejores escuelas y no puedes construir un buen sistema de colegios a costa de trabajadores con bajos salarios. De modo que empezamos a pensar en cuáles eran nuestros recursos singulares y dejamos de vendernos como una ciudad de bajos salarios.»

La región entera se unió en torno al proyecto y urdió una coalición adaptativa que pudiera atraer a inversores en base a los puntos fuertes de la región. Se llama «Innovation Valley» (Valle de la innovación), explicó la alcaldesa, y comercializa los activos de la Universidad de Tennessee en Knoxville, del Laboratorio Nacional de Oak Ridge, y las escuelas técnicas Pellissippi State y Roane State, así como las competencias de mano de obra en el área metropolitana e infraestructura disponible que pueda ser utilizada por empresas tecnológicas. También ha estimulado un diálogo entre empleadores e instituciones de estudios superiores, para asegurarse de que cubren las necesidades de mano de obra del futuro.

Pero nada de esto es fácil. Deben superarse verdaderas limitaciones. Esta región tiene una escasez de trabajadores tanto del sector de la fabricación como de *back-office*. «Nos enfrentamos a los mismos problemas de desarrollo de la mano de obra a que se enfrentan todas las áreas metropolitanas en Estados Unidos —explicó Bryan Daniels, presidente de Blount Partnership, una de las juntas de desarrollo regional de Knoxville—. Nuestras fuerzas policiales locales han descrito una población carcelaria en la que el 65 por ciento de los reclusos consumen opiáceos.» Es por la tanto imprescindible para la comunidad que se desarrollen programas para lograr que esta población vuelva a ser empleable. Como parte de este proyecto, dijo Daniels, la región de Knoxville está explorando nuevas formas de hacer que los trabajadores de las áreas rurales alejadas formen parte de la población activa del área metropolitana y ayudarlos a adquirir el «nivel educativo necesario para subir su nivel de destrezas» para una economía moderna. Están incluso estudiando «alianzas público-privadas para proporcionar transporte para trabajadores [rurales] en un radio de hasta de dos horas de desplazamiento», dijo.

Éste es el verdadero panorama de Estados Unidos: ciudades en auge y declive, unas junto a otras. La tarea de los políticos actuales es llevar a escala las innovaciones institucionales que las comunidades prósperas han desarrollado a cuantos lugares sea posible, tan rápidamente como sea posible. Las soluciones que vienen de arriba no son irrelevantes… sería una enorme ayuda, por ejemplo, disponer de un sistema nacional de salud que proporcionara movilidad a cada trabajador. Pero no podemos depender de estas iniciativas desde arriba para avanzar la escala de adaptación que será necesaria en todo el país. «Los icebergs se deshielan por los bordes —dice Gidi Grinstein, presidente del grupo de investigación y estrategia Reut—. Ahí es donde debe comenzar la innovación.»

En lugar de adoptar estructuras de mando y control jerárquicas, de arriba abajo, «los movimientos exitosos están siempre organizados en torno a grupos de acción local pequeños, formados típicamente por entre diez y quince personas, que trabajan juntas para lograr impacto en contextos muy distintos —añade John Hagel—. Estos grupos de acción están unidos por una red ligeramente acoplada que les permite aprender de las diversas acciones de cada grupo qué acciones pueden lograr el mayor impacto». Esto es exactamente a lo que el Proyecto Itasca y sus cenas aspiran a hacer en Minneapolis y luego por toda Minnesota, y la misma clase de redes deben desplegarse por todo el país.

En esencia: Éstos no son los Estados Unidos de tus abuelos, pero tampoco son los Estados Unidos de Trump… ese país de carnicerías ingentes y desiertos industriales.

En realidad, son los Estados Unidos de Bill Clinton.

Clinton observó una vez: «No hay nada malo en Estados Unidos que no pueda curarse con lo que hay de bueno en Estados Unidos». Esta idea jamás ha sido tan acertada —y necesaria— como hoy. Lo que hay de malo en Estados Unidos es que demasiadas comunidades, rurales y urbanas, se han desintegrado. Hemos de enfrentarnos a esto directamente. Pero lo que hay de bueno en Estados Unidos son las muchas comunidades y regiones que se están uniendo para ayudar a sus ciudadanos a adquirir competencias y tener la oportunidad de ser dueños de sus propios futuros. También hemos de

enfrentarnos a esto directamente y aprender a compartir y escalar estas historias de éxito.

Sólo las comunidades fuertes, no un hombre fuerte, harán que Estados Unidos sea grande de nuevo. Y el hecho de que todavía tenemos comunidades así, y que surgirán más, es la razón por la que soy optimista.

Otra vez West 23rd Street

Me gustaría pasar el resto de mis días como columnista haciendo llegar este mensaje a más gente. No se me ocurre nada que tenga mayor importancia. Después de que este libro saliera en noviembre de 2016, la Sociedad Histórica de St. Louis Park me pidió que regresara en abril de 2017 para participar en un evento para recaudar fondos a favor de su iniciativa de crear un museo físico que capturara la esencia de nuestra comunidad, de modo que inspirara a futuras generaciones y fuera compartido por otras personas. Dije que sí sin dudarlo y disfrutamos de un encantador encuentro en el centro cívico judío, donde Susan Linee me entrevistó sobre mi andadura, desde St. Louis Park al mundo y la vuelta a casa. En agradecimiento, la sociedad histórica me dio lo que sabían que valoraría sobre todas las cosas: la placa verde de la calle donde crecí: «West 23rd Street». Ahora puedo llevarla conmigo adonde quiera que vaya. Sabían que mi corazón había cargado con ella todos esos años —de Beirut a Jerusalén, de Moscú a Pekín, de Senegal a Sidney— de modo que qué mejor que tenerla de verdad.

Así que permitidme que termine el libro, de nuevo, citando un momento de *Jersey Boys*, el musical con el que empecé la sección sobre St. Louis Park. Sin embargo, esta vez, el que habla es Frankie Valli, y rememora su carrera como vocalista principal de los Four Seasons. Nada describe mejor mi andadura profesional y personal.

«Te preguntan —dice— “¿Cuándo fue el momento culminante? ¿Que te incluyeran en el Salón de la Fama, vender todos esos discos, sacarte del sombrero la melodía de Sherry?”. Todo eso estuvo muy bien. Pero la primera

vez que logramos ese sonido, nuestro sonido… cuando todo desaparecía y lo único que quedaba era la música… eso era lo mejor. Por esto sigo cantando, igual que el conejo del anuncio, sigo sin parar, y sigo, y sigo… en pos de la música, tratando de volver a casa.»

Agradecimientos

Mucha gente ha ofrecido generosamente su tiempo y sus opiniones para hacer posible que yo escribiera este libro. Quiero hacer todo lo posible por agradecérselo a cada uno de ellos.

Primero y ante todo, he de agradecer de nuevo al presidente y editor de *The New York Times*, Arthur Sulzberger Jr., y a Andy Rosenthal, editor de la página de opinión mientras escribía este libro, por permitirme reducir a la mitad mis obligaciones respecto a la columna que suelo escribir, para poder hacer el trabajo de campo y las entrevistas que han sido los cimientos de este trabajo. De otro modo no habría sido posible. Entré a trabajar en *The New York Times* en 1981. Sigue siendo el mejor periódico del mundo, y los muchos y diversos encargos me han permitido disfrutar de un asiento en primera fila en acontecimientos históricos, así como la oportunidad de viajar y aprender en entornos muy diversos. Siempre estaré en deuda con Arthur y su difunto padre, Arthur Ochs «Punch» Sulzberger, por proporcionarme esta oportunidad durante casi cuatro décadas.

He tenido la suerte de cultivar a lo largo de mi carrera un pequeño grupo de amigos que son la pandilla más extraordinaria con la cual uno puede asociarse para hacer aflorar ideas, lanzarlas de un lado a otro, perfeccionarlas, y finalmente conducirlas a un punto en que pueden conformar un libro. Si bien he dedicado este tomo a todos ellos, este libro en concreto se ha beneficiado de formas específicas que exigen un agradecimiento especial.

Nadie ha sido más generoso con su tiempo, opiniones y aliento a la hora de ayudarme a aglutinar este libro que mi amigo y maestro Dov Seidman,

consejero delegado de LRN y el autor del libro *How (Cómo)*. Dov es un observador verdaderamente único de la condición humana y he aprendido tanto de él sobre gente y organizaciones y valores, que por esto lo he citado más que a ninguna otra persona en este libro. Pero su influencia a la hora de moldear mi manera de pensar va mucho más allá de sus menciones. Este libro está lleno de las ideas que Dov expresó primero durante nuestros interminables paseos y charlas. Afortunado quien tiene a Dov Seidman por amigo.

De nuevo, mi maestro y amigo Craig Mundie, antiguo ejecutivo sénior en Microsoft y ahora asesor ejecutivo, se ofreció para guiarme por la última generación de tecnología y asegurarse de que no sólo la entendía bien para explicarla, sino, mejor aún, explicarla con exactitud. Éste es el cuarto libro en el que Craig me ha ayudado. Tener a Craig Mundie como tutor de tecnología es como tener a Babe Ruth como entrenador de bateo.

Hablando de viejos tutores, éste es el séptimo libro que se ha beneficiado de las opiniones de mi amigo Michael Mandelbaum, pero éste ha sido especialmente divertido, porque él estaba presente en la creación, allá en Minnesota, cuando éramos unos chavales e íbamos a la misma escuela hebrea. Las ideas de Michael sobre las virtudes cívicas que enriquecen y son enriquecidas por una comunidad próspera fueron especialmente valiosas.

Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee, autores de *La carrera contra la máquina* y *La segunda era de las máquinas*, también influyeron enormemente en mi opinión, tal como he observado en el libro, y han compartido generosamente sus perspectivas conmigo.

Michael Sandel escuchó varias ejecuciones de partes de este libro y me ayudó a entender mejor las virtudes cívicas de la comunidad de Minnesota donde pasamos nuestra temprana juventud.

Y, por supuesto, un agradecimiento sincero a Ayele Bojia, el encargado del aparcamiento público subterráneo de Bethesda, Maryland, que al pararme para preguntarme cómo mejorar su blog ¡puso en marcha este libro!

Marina Gorbis fue una de las primeras personas con las que hablé sobre las

ideas contenidas en este libro y la primera en invitarme a una mesa redonda sobre estos temas en su pequeña joya, el Institute for the Future, en Palo Alto. Siempre fue generosa con sus opiniones y su tiempo.

Johan Rockström ha sido tan amable como para explicarme todos los límites planetarios durante una visita a su maravilloso centro de investigación de Estocolmo. También ha corregido parte de este texto. No hay mejor maestro en lo que se refiere al medio ambiente. Gracias también a Hans Vestberg por hacer de anfitrión en Ericsson durante el mismo viaje a Suecia.

John Doerr y su colega Bill Joy fueron, como siempre, generosos ofreciendo sus opiniones y mejorando la mía durante varias jornadas de esquí y caminatas. Yaron Ezrahi, que colabora por séptima vez conmigo en un libro, no ha cesado de enseñarme cosas nuevas ni de obligarme a pensar más profundamente sobre lo que ya había escrito.

Además, he mantenido muchas conversaciones enriquecedoras a lo largo de los dos últimos años y de las cuales me he beneficiado enormemente con Larry Diamond, Eric Beinhocker, Leon Wieseltier, Robert Walker, Sadik Yildiz, P. V. Kannan, Joel Hyatt, Jeff Bezos, Ken Greer, Nandan Nikelani, Gautmam Mukunda, Alan Cohen, Moshe Halbertal, Tzvi Marx, Rabbi Johnathan Maltzman, Russ Mittermeier, Glen Prickett, Lin Wells, Tom Lovejoy, Jeffrey Garten, Moises Naim, Carla Dirlikov Canales, David Rothkopf y James H. Baker, director de la Oficina de Evaluación de la Red del Pentágono. Agradezco a cada uno de ellos el tiempo que me han dedicado para ilustrarme acerca de todo, desde política a ética, pasando por clima y geopolítica.

Muchísimas gracias a Ian Goldin de la Universidad de Oxford por acompañarme durante tres verdaderamente estimulantes días en la Martin School, y a Gahl Burt por hacer lo mismo en la American Academy de Berlín. Un agradecimiento enorme también a Nader Mousavizadeh y sus colegas de MAP en Londres por agudizar siempre mi manera de pensar.

Nunca habría entendido el canal educación-a-empleo sin la generosa y repetida tutoría de Byron Auguste, Karan Chopra, Stefanie Sanford y David

Coleman, el equipo A de los pensadores en educación y empleo. Y un especial agradecimiento a Alexis Ringwald por compartir sus ideas sobre este tema desde LearnUp.

De Minnesota, tengo una enorme deuda con el vicepresidente Walter Mondale, el difunto Bill Frenzel, el senador Al Franken, la senadora Amy Klobuchar, Sharon Isbin y Norman Ornstein por tomarse tiempo para compartir sus opiniones. Muchísimas gracias especialmente a Larry Jacobs de la Humphrey School de la Universidad de Minnesota, no sólo por recibirme, sino por instruirme y por leer partes de este libro. También estoy en deuda con Tim Welsh y su colega en McKinsey & Co. en Minnesota, Julia Silvis, por todas las presentaciones y su ayuda al leer porciones del libro, por presentarme a la gente adecuada y permitirme entender el Proyecto Itasca. Sondra Samuels me instruyó pacientemente en el buen trabajo de Northside Achievement Zone. Rob Metz, el superintendente de las escuelas de St. Louis Park, y Scott Meyers, el director de instituto, fueron enormemente serviciales al permitirme reunirme con sus alumnos y colegas, así como por compartir sus propias opiniones.

Mi profesora de historia norteamericana avanzada, Marjorie Bingham, y mi profesora de lengua y literatura, Mim Kagol, siguen enseñándome cuatro décadas después de dejar sus aulas. Les estoy enormemente agradecido por ayudarme a entender St. Louis Park High, entonces y ahora. Qué suerte he tenido al disfrutar de maestras tan extraordinarias y amigas de por vida. Los alcaldes de St. Louis Park, Jeff Jacobs y Jake Spano, los gestores municipales Tom Harmening y Jim Brimeyer, y el director de tecnología Clint Pires, fueron enormemente amenos y aprendí mucho de ellos.

Me quito el sombrero especialmente ante mi amigo de la infancia Fred Astren por leer con detenimiento y hacer aportaciones a partes del manuscrito con sus opiniones, así como ante otros miembros del Pennsylvania Avenue PokerClub por sus opiniones y nuestra larga amistad: Mark Greene, Howard Karp, Steve Trager y Jay Goldberg. Hemos sido camaradas de St. Louis Park durante más de cincuenta años. Brad Lehrman, que los domingos solía jugar a bolos conmigo y nuestros padres, también compartió generosamente sus ideas sobre nuestro antiguo barrio.

Y como siempre, mi mejor amigo Ken Greer y su esposa, Jill, prestaron oídos a este proyecto y me alentaron desde el principio, a menudo cuando caminábamos alrededor de alguno de los lagos de Minneapolis. Nada me entretiene tanto como compartir ideas con Ken.

Gracias también a Jeanne Andersen, el motor tras la Sociedad Histórica de St. Louis Park. Jeanne me puso en contacto con miembros interesantes de la comunidad, me inspiré en sus escritos históricos y fue tan amable como para revisar el borrador final. Le agradezco profundamente toda su ayuda. Lo mismo vale para la coordinadora de Children First, Karen Atkinson, que me presentó a miembros extraordinarios de la comunidad somalí de St. Louis Park y que compartió sus ideas, igual que Paul y Susan Linee y todos los demás que se tomaron la molestia de explicarme historias de su juventud en St. Louis Park.

En lo que se refiere a las empresas, muchísimas gracias a Randall Stephenson, que lidera AT&T, y sus colegas John Donovan, Ralph de la Vega, Bill Blase y Krish Prabhu. Stephenson me enseñó el funcionamiento interno de sus políticas de recursos humanos de un modo que me ayudó enormemente a entender el mundo laboral de hoy, además de sus tecnologías más avanzadas. No importa en qué lugar del mundo se encontrase, John Donovan respondía siempre a la primera llamada mis preguntas adicionales.

El equipo del Watson de IBM, especialmente David Yaun y John R. Kelly III, fue increíblemente generoso al ayudarme a explorar la sabiduría de Watson durante mis dos visitas a IBM.

En Google, estoy especialmente en deuda con Astro Teller, que dirige el taller de innovación de Google X. La pequeña gráfica que Astro me bocetó improvisadamente se convirtió en tema central de este libro, y su rigor, así como el de sus colegas Courtney Hohne y Gladys Jimenez, por asegurarse de que entendía la argumentación correctamente, fue verdaderamente impresionante.

Mi amigo Andy Karsner no sólo me presentó a Astro, sino que ha sido un generador multiusos de ideas para las diferentes partes de este libro y muchos

de mis artículos. Poder improvisar ideas con Andy es uno de mis grandes placeres.

En Intel, Gordon Moore, Brian Krzanich, Bill Holt, Mark Borh y Robert Manetta no podían haberme ayudado más. Elliot Schrage de Facebook y sus colegas Dan Marcus y Justin Osofsky me proporcionaron muchísimas opiniones valiosas. Y un montón de gracias a Sebastian Thrun por todo lo que me enseñó sobre educación en la era digital en las múltiples visitas a Udacity. Tom Wujee y Carl Bass me recibieron durante un día increíble en Autodesk. James Manyika y sus colegas Susan Lund, Richard Dobbs, Jonathan Woetzel y Alok Kshirsagar de Global Institute de McKinsey & Co. me proporcionaron estudios maravillosos que enriquecieron muchos aspectos de este libro. En Hewlett Packard Enterprise, Meg Whitman y Howard Clabo fueron muy generosos ofreciendo sus opiniones y adentrándome en las innovaciones de su empresa. Bill Gates, Satya Nadella, Brad Smith y Joseph Sirosh de Microsoft compartieron conmigo sus ideas y me ayudaron a dar forma a este libro. En General Electric, un montón de gracias a William Ruh y Megan Parker, tanto por las ideas que compartieron como por todos los ingenieros a quienes me presentaron. En Walmart, Doug McMillon, Neil Ashe, Dan Toporek y sus colegas me enseñaron en detalle cada una de las interacciones digitales que tenían lugar entre bastidores cuando intentaba comprar un televisor con su app para móvil. También me llevaron a comer las mejores costillas de Arkansas.

Estoy en deuda con Doug Cutting de Hadoop y Chris Wanstrath de GitHub por enseñarme con enorme paciencia la evolución de las dos empresas y asegurarse que entendía todos los hechos correctamente. El cofundador de Qualcomm, Irwin Jacobs, hizo lo mismo en las dos visitas que realicé a su campus. Él, su hijo Paul y todo el equipo fueron enormemente generosos con su tiempo. Un agradecimiento muy especial a Joe Schuman de Qualcomm por las gráficas tan especiales y su verificación de los datos.

Gidi Grinstein se pasó literalmente horas conmigo compartiendo su impresionante trabajo sobre el fortalecimiento de las comunidades en Israel. Gidi es un pensador especial, un amigo maravilloso, y sus ideas me influyeron profundamente. Lo mismo digo sobre las múltiples conversaciones

que he mantenido con Hal Harvey, que es también un pensador verdaderamente original. No podría haber hecho el capítulo sobre la Madre Naturaleza y política sin el físico Amory Lovins, que siempre combina el buen humor con un razonamiento preciso.

Y, como siempre, un agradecimiento especial a mis compañeros de golf Joel Finkelstein, Rock Soskin, Jerry Tarde, Tom O'Neil y el difunto Alan Kotz. (Te echo de menos, colega.)

Éste es mi séptimo libro con Jonathan Galassi, editor jefe de FSG, cuya inspiración y apoyo han cambiado mi vida. No tengo más palabras. Mi agente literaria, Esther Newberg, siempre a mi lado, ha hecho como siempre una labor excelente manejando todos los detalles. Jonathan y Esther y yo llevamos juntos desde 1988. No puedo imaginar escribir un libro sin ellos. El editor asignado a este proyecto ha sido Alex Star, que con discreción y firmeza aportó su toque y una inteligencia fina para asegurarse de que todo en este libro tuviera sentido y brillase. Su trabajo ha mejorado este libro a cada iteración. Mi asistente incansable de siempre, Gwenn Gorman, siempre ha estado ahí para hacerlo todo, desde estudios a reservas. Soy muy afortunado de que haya trabajado conmigo durante tanto tiempo.

Pero nadie merece mayor agradecimiento que mi brillante esposa, Ann Friedman, que ha editado cada página, ha hecho maravillosas sugerencias en la organización y redacción del libro, y también ha mejorado todo lo que yo he hecho. Trabajé en este libro durante más de tres años y, en medio de todo esto, me rompí el hombro. De modo que Ann ha tenido que aguantar un montón mientras lanzaba su propio museo, Planet Word. Como dice Alexander Hamilton a su esposa en el musical *Hamilton*, ella es «la mejor de las esposas y la mejor de las mujeres». Y, por supuesto, mis hijas, Orly y Natalie, que siempre apoyan a su padre y son siempre fuente de inspiración.

Con tantos amigos generosos en tantos lugares y durante tantos años, ¿cómo no va a ser uno optimista?

THOMAS L. FRIEDMAN

Bethesda, Maryland
(aunque en realidad
todavía de Minnesota)

Agosto de 2016

Notas

[1] Concurso de la televisión estadounidense con preguntas sobre numerosos temas. *(N. de la t.)*

[2] Asfaltaron el paraíso / Y pusieron un aparcamiento. *(N. de la t.)*

[3] Generación de ciudadanos estadounidenses nacidos en los diez años que siguieron a la segunda guerra mundial. *(N. de la t.)*

[4] Calle londinense donde solía concentrarse la prensa nacional británica. *(N. de la t.)*

[5] Plan de pensiones. *(N. de la t.)*

[6] Término coloquial para referirse al conglomerado de empresas de Bell Telephone Company. *(N. de la t.)*

[7] TaskRabbit es una aplicación para subcontratar a alguien que te haga los recados. *(N. de la t.)*

[8] El original en inglés es la frase inversa de la película *Campo de sueños* (1989), que es «*If you build it, they will come*», es decir, que si construyes el campo de béisbol, el público vendrá. Aquí se trata de lo opuesto, si vienes y pides, ellos construirán la estructura de aprendizaje. *(N. de la t.)*

[9] *Just-in-time* es un concepto aplicado a inventarios, empleado para incrementar la eficacia y reducir pérdidas. Aquí es aplicado a la formación. *(N. de la t.)*

[10] En España se llamó *El superagente 86*. *(N. de la t.)*

[11] *Add*, en inglés, significa «sumar». Aquí, el autor ha creado un acrónimo que explica al final del apartado con este título. *(N. de la t.)*

[12] Se refiere a la rima infantil inglesa sobre Humpty Dumpty, un personaje torpe subido a un muro del cual cae y que ni todos los caballos ni hombres del rey pueden recomponer. *(N. de la t.)*

[13] Referencia a la canción del mencionado cantante, *Mammas, don't let your babies grow up to be cowboys. (N. de la t.)*

[14] El autor juega aquí con la palabra *culture*, que significa tanto cultivo como cultura. *(N. de la t.)*

[15] Sequía que afectó a las praderas estadounidenses entre los años 1932 y 1939. *(N. de la t.)*

[16] El programa federal de seguro médico para mayores de sesenta y cinco años, entre otros. *(N. de la t.)*

[17] Programa de educación preescolar para las familias con ingresos bajos. *(N. de la t.)*

[18] Estamos haciendo una elección / Estamos salvando nuestras vidas. *(N. de la t.)*

[19] «Me envolví en tu amor como si fuera una cadena / Pero nunca temí que se extinguiera / Puedes bailar en medio de un huracán / Pero sólo si bailas en el ojo.» *(N. de la t.)*

[20] *En algún lugar sobre el arcoíris*. Título del tema de *El mago de Oz*, interpretado por Judy Garland. *(N. de la t.)*

[21] Ley de Estados Unidos que da acceso a los soldados desmovilizados a financiación para estudios o la compra de una casa, entre otras cosas. *(N. de la t.)*

[22] Expresión que describe la predisposición agradable de la gente de Minnesota. *(N. de la t.)*

[23] Frase musical que se repite. Aquí se refiere al del tema, *Oh What a Night*. *(N. de la t.)*

[24] *The Chosen People* es el pueblo elegido, el pueblo judío. Con la palabra *Frozen*, que significa congelado, la expresión pasa a ser el pueblo congelado, sin duda por el duro clima de Minnesota. *(N. de la t.)*

[25] *Rosenbloom* significa literalmente la flor del rosal, pero también es un apellido típicamente judío. *(N. de la t.)*

[26] Se refiere al tema de la serie *Cheers*, uno de cuyos versos dice que es «donde todos conocen tu nombre». *(N. de la t.)*

[27] Concurso de radio y televisión con estudiantes universitarios, patrocinado por General Motors, emitido ininterrumpidamente entre 1953 y 1970. *(N. de la t.)*

[28] Las *mammies* eran las criadas negras de las familias blancas del sur. En concreto, cuidaban de los niños. *(N. de la t.)*

[29] Personalidad radiofónica de la época. *(N. de la t.)*

[30] Partido formado por los conservadores demócratas del sur. *(N. de la t.)*

[31] Andy Griffith era un actor famoso por su programa televisivo *The Andy Griffith Show*, y Yogi Berra era un famoso jugador de béisbol de los New York Yankees, conocido por sus malapropismos. *(N. de la t.)*

[32] *White privilege* es el término para los privilegios que los blancos han disfrutado en comparación con las personas no blancas en las mismas circunstancias económicas, sociales y políticas. Black Lives Matter es un movimiento que lucha contra la violencia y el racismo sistémico contra las personas de raza negra. *Safe space* es un término que indica que un profesor, institución académica o cuerpo estudiantil no tolera la violencia, el acoso y el lenguaje de odio contra la comunidad LGBT. *(N. de la t.)*

[33] Organización juvenil administrada por el departamento de Agricultura del Gobierno estadounidense. *(N. de la t.)*

[34] Como ya se ha mencionado, los *moonshots* son proyectos pioneros que no buscan la rentabilidad a corto plazo. *(N. de la t.)*